

EDITORIAL*

Porque falar sobre energia nuclear no Brasil?

O assunto da energia nuclear voltou à pauta em função da sinalização do atual governo sobre a sua intenção em reestruturar o programa nuclear brasileiro, indicando ser prioritária a retomada das obras da usina de Angra 3.

O Decreto nº 9.600, publicado em 5 de dezembro de 2018, momentos finais do último governo, visa consolidar as diretrizes sobre a Política Nuclear Brasileira. Este define entre os objetivos da política: a preservação do domínio da tecnologia nuclear no país; o suporte às decisões futuras do setor energético quanto ao fornecimento de energia limpa e firme; a garantia do uso seguro da tecnologia nuclear; e o fomento à pesquisa, desenvolvimento e inovação da tecnologia nuclear.

Ainda em 2018, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) autorizou o aumento da tarifa de Angra 3, com vistas a viabilizar o término da construção do empreendimento. A revisão do preço de referência, de R$ 240,00 para R$ 480,00 por megawatt/hora, suscitou uma série de críticas, baseadas na comparação com o preço da energia ofertada por novos empreendimentos de geração termoelétrica no país.

A **FGV Energia**, diante do seu papel de contribuir para o desenvolvimento da política energética nacional, de forma isenta e com embasamento técnico-científico, traz neste **Boletim de Conjuntura** o debate acerca da participação da energia nuclear na composição da matriz elétrica brasileira. Para embasar essa discussão, a **FGV Energia** apresenta uma série de entrevistas com especialistas no tema. A partir da visão destes, serão apontados os principais direcionamentos regulatórios e econômicos necessários à expansão da energia nuclear no país.

Apesar da percepção de insegurança comumente associada à energia nuclear, esta é a quarta maior fonte geradora de eletricidade do mundo, responsável por 10% da energia elétrica produzida, ficando atrás do carvão (38%), do gás natural (23%), e da hidroeletricidade (16%) (BP, 2018[1]). No final de 2017, um total de 448 reatores nucleares estavam em operação em 30 países no mundo, somando uma capacidade instalada de produção de 392 gigawatts de energia elétrica (IAEA, 2018[2]).

No Brasil, embora a energia nuclear represente 1,3% da capacidade instalada de geração elétrica, esta fonte gerou 2,5% da energia elétrica em 2017 (EPE, 2018). Entre os argumentos que levam os planejadores da política energética a considerarem uma maior participação desta fonte está a questão da segurança energética, buscando a diversificação da matriz elétrica brasileira.

O sistema elétrico brasileiro apresenta um parque gerador predominantemente hídrico e, para garantir o atendimento contínuo da demanda, depende de usinas hidrelétricas com reservatórios de regularização, para que as afluências do período úmido possam ser armazenadas e utilizadas na geração de energia no período seco.

Nota-se que a evolução da matriz elétrica brasileira deverá manter a tendência de expansão da hidroeletricidade prioritariamente por usinas a fio d'água[3] e de entrada crescente de fontes intermitentes, como a solar e a eólica. Nesse contexto, a política energética de longo prazo ainda deverá se ocupar da análise da diversidade de fontes térmicas disponíveis para garantir a segurança do suprimento, sejam elas biomassa, gás natural, derivados de petróleo, carvão ou nuclear. Assim como as demais fontes térmicas, a nuclear poderia operar na base, permitindo que os reservatórios das hidrelétricas exerçam como principal função a regulação das fontes renováveis intermitentes.

Além da diversificação da matriz elétrica brasileira outros argumentos se apresentam na defesa da fonte nuclear, sendo eles: (i) o fato do país dominar o ciclo do combustível; (ii) possuir uma das maiores reservas de urânio do mundo; além de (iii) ser reconhecido pela Associação Mundial de Operadores Nucleares (WANO) pelo excelente desempenho na operação das usinas existentes. Adicionalmente, há o argumento das perdas decorrentes da decisão de abandonar o acompanhamento da evolução tecnológica de um recurso energético de tal importância.

As controvérsias associadas ao uso da energia nuclear fundamentam-se, principalmente, na percepção do risco de acidentes nas usinas e de manipulação de material radioativo, além dos riscos relacionados ao descarte dos resíduos radioativos. Contudo, as tecnologias hoje existentes são capazes de atenuar grande parte destes riscos e uma das principais vertentes das pesquisas tecnológicas realizadas nessa área tem como foco o aumento da segurança no uso desta fonte.

1 *BP Statistical Review of World Energy 2018.*
2 *International Atomic Energy Agency - IAEA Annual Report 2017*
3 Usinas hidrelétricas sem reservatório de regularização.

Sobre o aspecto econômico-financeiro, além da necessidade de grandes montantes de investimentos, os projetos de usinas nucleares apresentam características específicas e perfil de risco que tornam o seu financiamento mais desafiador do que projetos de outras tecnologias de geração de energia. O tempo elevado de construção, por demandar o atendimento criterioso às questões de segurança, também afeta a viabilidade destes empreendimentos.

No quesito ambiental, ainda que não seja uma fonte renovável, a energia nuclear é classificada como uma fonte limpa, pelo baixo nível de emissões de gases de efeito estufa (GEE) associadas ao seu uso. Estudos recentes do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) e da Agência Internacional de Energia (IEA) têm colocado a nuclear como uma tecnologia fundamental na redução de emissões de GEE.

É importante que o Brasil trate a questão da geração nuclear de forma técnica, possibilitando à sociedade o entendimento real dos riscos e benefícios associados à expansão dessa fonte. Esta edição do Boletim de Conjuntura tem por objetivo esclarecer o tema e mostrar que o planejamento energético focado na expansão de fontes renováveis não deve representar a extinção da fonte nuclear na matriz elétrica nacional. Ademais, para desmistificar a renovação do Programa Nuclear Brasileiro e promover a maior participação desta energia, o Brasil ainda deve se ocupar de definir questões sobre confiabilidade tecnológica, aspectos jurídicos, institucionais e econômicos.

A seguir serão apresentadas as opiniões dos especialistas entrevistados durante a elaboração deste Boletim, a partir das quais serão analisados os principais pontos a serem considerados quando se discute o aumento da participação da energia nuclear na matriz elétrica brasileira.

* Este texto não deve ser citado como representando as opiniões da Fundação Getulio Vargas (FGV). As opiniões expressas neste trabalho são exclusivamente da equipe de pesquisadores do grupo FGV Energia.