

BRASIL E A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA: A ENERGIA NUCLEAR SOB O PARADIGMA DO MUNDO CONTEMPORÂNEO

Ao ser anunciado o vencedor do Prêmio Nobel da Paz no último 11 de Outubro, a organização Nihon Hidankyo, instituição japonesa criada por sobreviventes dos ataques nucleares a Hiroshima e Nagasaki que desenvolve ações no sentido de sensibilizar governos, empresas e sociedades a extinguir armas nucleares e seu uso em todo o Globo, pode ter causado surpresa em alguns especialistas na premiação, principalmente em um momento em que há escalada de conflitos armados com potencial uso de artefatos nucleares em regiões do planeta como Oriente Médio, África e Leste Europeu. Contudo, resta claro que o tema, combate à escalada nuclear, mostra-se presente e vívido nas pautas de organizações civis, intergovernamentais, fundacionais e políticas por todo o mundo.

Por princípio e orientação constitucional, o Brasil acata e respeita a soberania e autodeterminação de outros países bem como os tratados dos quais é signatário como o Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares (TNP), desde 1998, e foi o primeiro país a assinar o Tratado sobre a Proibição das Armas Nucleares (TPAN) em 2017, na sede da ONU em Nova York, e que está efetivamente em vigor desde 2021. Por outro lado, também como país soberano e cioso da importância das mais variadas vertentes tecnológicas, industriais e energéticas como indutoras de avanços e desenvolvimento econômicos e principalmente sociais, o Brasil, desde a primeira metade do século XX tem se mostrado atento e diligente quanto a possibilidade de utilização de recursos de matriz químico-mineral para fins de geração de energia e potencialmente serem usados em distintos campos do conhecimento humano, principalmente os que favoreçam fins pacíficos e o bem estar social.

Desde o início da chamada “Era Atômica ou Nuclear”, estabelecida pelos testes nucleares no Novo México/EUA em Julho de 1945, não há que se negar que a energia de caráter nuclear tem sido dual em seu uso e está profundamente ligada a armamentos e artefatos nucleares, até porque a estruturação e processos físico-químicos utilizados na produção de energia nuclear para fins pacíficos são muito próximos dos usados para a construção de artefatos atômicos com fins bélicos; grosso modo trata-se, no caso do urânio por exemplo, de aumentar a concentração dos átomos com isótopo U-235 que o leva a produzir energia ao ser rompido (fissão). Em uma usina nuclear precisaria de 3%

de concentração de U-235 e, no caso de um artefato explosivo nuclear, de algo em torno de 90% de concentração.

Registra-se que ainda antes da citada “Era Nuclear”, mais precisamente em 1925, o Brasil recebeu a visita do cientista alemão Albert Einstein, cujas teorias e equações serviram de suporte ao efetivo desenvolvimento e uso da energia nuclear. Na ocasião o cientista foi recebido por uma comitiva de pesquisadores e estudiosos brasileiros que tinha como componente o Oficial da Marinha Brasil, Álvaro Alberto da Mota e Silva, catedrático do Departamento de Físico-Química da Escola Naval, que incluiu o estudo da Física Nuclear no currículo da Escola, tendo presidido em anos seguintes a Sociedade Brasileira de Química e a Academia Brasileira de Ciências.

Logo após o fim da Segunda Guerra Mundial, em 1946, Álvaro Alberto foi nomeado representante brasileiro no Comitê de Energia Atômica da neófito Organização das Nações Unidas (ONU) opondo-se à proposta dos EUA de criar uma instituição de controle das reservas mundiais de Tório e Urânio e regulação da energia atômica, Plano Baruch. Em 1951, em atendimento a aspirações da comunidade científica brasileira em implementar pesquisas e estudos em energia nuclear, foi criado o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), tendo o então Almirante Álvaro Alberto como primeiro presidente. A instituição tinha como um dos principais focos a realização de estudos e pesquisas no campo da física nuclear então houve, por decorrência natural, a necessidade de se criar um órgão que gerisse e fiscalizasse as atividades nucleares no Brasil; então surge em 1954 a Comissão nacional de energia Atômica, posteriormente nomeada Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) cuja finalidade precípua, por determinação legal, era atuar como responsável pelo planejamento da política nuclear e emitir orientações e diretrizes sobre o tema.

A partir da década de 1960 surgem normas que, além de definirem a União como detentora do monopólio, pesquisas e comércio de minerais nucleares, determinaram quesitos de segurança no segmento de minerais nucleares em território nacional o que possibilitou, a partir de tal arcabouço legal, o início da concretização de um importante projeto estratégico para o país, qual seja, a usina nuclear de Angra dos Reis ou Angra I.

Na década seguinte o Brasil assina com a então Alemanha Ocidental um acordo, Protocolo de Bonn, sobre cooperação e uso pacífico da energia nuclear que incluía a transferência de equipamentos e de tecnologia necessários para todas as etapas do ciclo de produção de energia nuclear; nesta época, final dos anos de 1970 e início dos anos 1980, importantes instrumentos jurídicos foram efetivados com o intuito de responsabilizar civil e penalmente quem causasse danos em função do uso de energia nuclear bem como foi criado o sistema de proteção nuclear, Lei 6.453/77 e Decreto-Lei

1.809/80 respectivamente, ressaltando de forma mais objetiva as reais intenções pacíficas no uso da energia nuclear por parte do estado brasileiro que já no ano de 1981 inicia procedimentos para a construção da segunda usina em Angra dos Reis, a Angra II.

Mesmo com a considerável demora para a finalização e início das atividades de Angra II, que só entrou em atividade comercial no ano de 2001, sua execução fomentou transferência de tecnologias que o Brasil precisava para dominar todas as fases de produção de combustível e energia nuclear guindando o país à condição de um dos pouquíssimos atores internacionais a dominar tal conhecimento, tanto que uma terceira usina, Angra 3, cujo projeto remonta aos anos de 1980 quando começaram suas obras e, por diversos óbices, foram paralisadas, voltou à pauta de investimentos governamentais e encontra-se em fase de estudos para sua retomada com suporte do Ministério das Minas e Energia (MME) e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Dando continuidade às políticas de transferência de tecnologia no campo da energia nuclear o Brasil firmou parceria, em 2008, com a França para a construção de submarinos sendo um de propulsão nuclear; o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) traz também em seu bojo a previsão de construção de uma base naval que terá como encargo a instalação do reator nuclear do primeiro submarino brasileiro movido com aquele combustível; este veículo teria autonomia de vários meses em submersão e teria por principal finalidade fazer a proteção e controle das águas marítimas brasileiras dentro do conceito da chamada “Amazônia Azul”, a zona econômica exclusiva com área superior a 5 milhões de quilômetros quadrados e com uma imensurável riqueza em sua biodiversidade e grandes reservas de petróleo.

Atento à importância da utilização da energia nuclear como ente estratégico para o desenvolvimento, proteção e, principalmente, como opção à transição energética, visando à diminuição do uso de combustíveis de origem fóssil e assim amenizar efeitos poluidores da atmosfera e do “efeito estufa”, o Congresso Nacional, via Comissão de Minas e Energia e Comissão Especial Sobre Transição Energética, tem realizado audiências e debates sobre a importância da energia nuclear no cenário mundial e, principalmente, nacional; o foco destes eventos fundamenta-se mormente nas crises energéticas, opções em fontes de energia limpas com baixa emissão de carbono e sua sustentabilidade; para tanto, têm participado das audiências representantes de atores importantes e de peso deste segmento como o MME, a Empresa Brasileira de Participações em Energia Nuclear e Binacional S.A. (ENBPar), que assumiu em 2022

atividades da Eletrobrás que não puderem ser privatizadas, e suas controladas, Eletronuclear e Indústrias Nucleares do Brasil (INB).

Fato de suma relevância, sem dúvida, a validação que o Parlamento dá ao tema principalmente por serem as Casas Legislativas responsáveis pela elaboração de normas e leis que poderão direcionar os caminhos de um desenvolvimento limpo e sustentável que a energia nuclear e sua utilização podem tomar doravante.

Conforme referido anteriormente a transição energética e seus instrumentos e matrizes de incremento compõem um cenário que requer urgência em definições e decisões político-normativas a serem tomadas sob pena do País perder a condição de vanguarda, inclusive no subcontinente sul-americano, na adequada utilização da energia de matriz nuclear com vistas ao desenvolvimento de vários setores da economia e da sociedade em geral.

Instituições estatais como a ENBPar, responsável, dentre outras questões, pelo domínio e gestão do ciclo de produção de energia nuclear que se encontram sob controle de suas subsidiárias INB e Eletronuclear têm em sua gênese vocação para ser indutoras de avanços consideráveis neste segmento energético, seja para o bem estar e benefícios sociais, seja para o incremento de parques industriais ou para o uso da energia nuclear na medicina ou na agricultura.

É um caminho sem volta e todos nós brasileiros temos que estar cientes e preparados para esta era que a cada dia se molda à realidade que se apresenta. Assim como é justo e merecido o Nobel da Paz para a organização Nihon Hidankyo que luta pelo fim das armas nucleares é válido e legítimo o Estado brasileiro se empenhar na busca de uma transição energética – tendo a energia nuclear como uma de suas referências – que seja sustentável, limpa, segura e que atenda adequadamente às necessidades de seus cidadãos.

Rinaldo Teixeira

Assessor da Presidência da ENBPar S.A.