

Relatório da
Comissão de Acompanhamento do Programa Nuclear Brasileiro
da Sociedade Brasileira de Física

Atendendo a demanda da Diretoria e do Conselho da Sociedade Brasileira de Física, e em preparação do encontro geral dessa SBF de junho de 2011, a Comissão de Acompanhamento do Programa Nuclear Brasileiro, constituída pelos professores Anselmo Salles Páscoa¹, Darcy Dillenburg, Emico Okuno, Pedro Carajilescov, Ricardo Magnus Osório Galvão e Luis Carlos de Menezes, que presidiu os trabalhos, apresenta seu posicionamento relativo:

- à proposta de criação de uma agência de regulamentação, fiscalização e licenciamento de atividades nucleares, que seja efetivamente autônoma relativamente ao órgão de fomento dessas atividades, a Comissão Nacional de Energia Nuclear, CNEN;
- à proposta de construção de um reator multipropósito brasileiro, em termos de sua importância prática e estratégica, também no que se refere à necessidade de capacitação para desenvolvimento nuclear autônomo;
- à oficialmente anunciada intenção de ampliação expressiva da geração nucleoe elétrica no Brasil, consideradas as oportunidades e necessidades energéticas no país, assim como seus custos e riscos;
- à cooperação internacional do Brasil na área nuclear, tendo-se em vista leis e tratados, assim como regulamentações estabelecidas pela Agência Internacional de Energia Atômica, IAEA.

Esta Comissão responde a essas solicitações, começando por expressar sua compreensão de que a importância desse posicionamento da SBF é ampliada por um histórico de inconsistências e equívocos na política nuclear no Brasil, em que nem sempre os cientistas foram consultados, muitas vezes suas advertências foram ignoradas, tendo também faltado o necessário diálogo com o conjunto da sociedade brasileira, que se espera venha a ser promovido na alcançada plenitude de um estado democrático.

¹ Anselmo Salles Páscoa faleceu em decorrência de parada cardíaca, ocorrida durante reunião da Comissão, tendo deixado importantes contribuições incluídas neste relatório.

Por conta desses problemas, sérios atrasos, desvios e revezes foram impostos ao nosso desenvolvimento tecnológico autônomo. É possível exemplificar mais de meio século desses erros, com alguns casos mais expressivos como:

- A aceitação passiva de veto internacional às primeiras tentativas de desenvolvimento brasileiro no setor, com o conseqüente e depois admitido sucateamento de ultra-centrífugas adquiridas na década de 1950;
- A compra, bem mais de uma década depois, de um reator norte-americano “chaves na mão”, ou seja, sem qualquer transferência de tecnologia, assim como sem cláusulas de ressarcimento por lucros cessantes, que teria em parte compensado os muitos problemas que se apresentaram;
- A assinatura de um acordo para a aquisição, depois parcialmente frustrada, de uma dezena de reatores alemães, à qual se associava a construção de instalações de enriquecimento de urânio com base em método denominado jato centrífugo, já na época conhecidamente impraticável;
- A Interrupção silenciosa ou pouco explicitada daquele acordo, enquanto um programa paralelo e bem sucedido, sob a égide do Ministério da Marinha, desenvolveu capacitação autônoma brasileira para aquele enriquecimento de urânio;
- A continuidade da importação de urânio pelo Brasil, detentor de grande quantidade de reservas, por conta de postergação no licenciamento da mineração, assim como a importação de radio fármacos, pela falta de reator voltado a sua produção;
- A inexistência de uma agência de regulamentação, fiscalização e licenciamento nuclear efetivamente independente do órgão de fomento do setor, a Comissão Nacional de Energia Nuclear, principalmente em função da resistência corporativa no interior daquele órgão e da morosidade na formalização de decisões em princípio já acordadas;
- Falhas na supervisão e na garantia de segurança, assim como atrasos no licenciamento de instalações que utilizam dispositivos ou equipamentos nucleares, parte do problema geral da falta de uma fiscalização autônoma e eficaz, que já teve entre suas conseqüências o acidente de Goiânia com grande número de vítimas e carências do atual sistema responsáveis por impasses no setor;
- O pouco engajamento brasileiro na busca de um desarmamento nuclear global, mesmo depois de a constituinte de 1988 ter dado ao Brasil condição moral privilegiada, como a nação do mundo que voluntariamente se proibiu a

produção ou obtenção de armas nucleares, assim como o aceno para cooperações com países cuja intenção de uso estritamente pacífico da energia nuclear era ou é discutível;

- A descontinuidade na formação de quadros técnicos e científicos, que resultou na desatualização dos hoje remanescentes no setor nuclear, também em consequência dos demais equívocos já apontados, mas muito especialmente devida a não ter sido empreendida a construção independente de reatores experimentais, incluído eventualmente algum de relativa potência.

Esta Comissão da Sociedade Brasileira de Física tem também consciência de que, ao longo das últimas décadas, houve mudanças nos planos político, estratégico, energético, tecnológico e ambiental, que agora precisam ser levadas em conta.

Entre essas, vale destacar:

O fim da guerra fria constitui o marco mais importante das mudanças político-estratégicas, com recuo no armamentismo e, mais recentemente, com um tratado norte americano - russo pela redução de seus arsenais nucleares; mas ainda nesse plano, o recrudescimento de práticas terroristas em conflitos regionais com repercussão global passa a exigir atenção ainda maior em instalações nucleares energéticas, ante a possibilidade de sabotagem, assim como recomenda novos esforços pela não proliferação da capacidade de produção de artefatos nucleares.

- A opção nuclear passou a ser vista nos últimos anos como menos agressiva, de uma perspectiva ambiental, por não aumentar substancialmente a emissão de gases estufa. No entanto, graves acidentes nucleares nas últimas quatro décadas, especialmente o último em Fukushima, certamente levarão à adoção de novas medidas e protocolos que podem afetar as decisões sobre novas instalações nucleares.
- A disposição de rejeitos continua sendo uma questão relativamente aberta, tanto para os de curta e média meia-vida, quanto para os que exigem armazenamento seguro a longo prazo, sendo um problema específico o acúmulo do depósito de combustíveis usados em piscinas nos próprios edifícios dos reatores, cuja postergação é arriscada, pois é recomendável ou aceitável somente em curto prazo.
- Uma preocupação que deve ser generalizada para as diversas formas de energia, em sua comparativa relação entre custo, risco e benefício, é o fato de

a competitividade da geração nucleoe elétrica poder estar dependendo de se deixar para um futuro distante os custos dos danos ambientais provocados no presente; além disso, o custo tenderá a crescer com a introdução de novas medidas de segurança.

- Renovam-se razões para que não seja acelerado o desenvolvimento da geração nuclear em maior escala no Brasil, antes de se promoverem condições para ser autônomo e com segurança, pois além do grande potencial hidrelétrico brasileiro, nosso pioneirismo na produção de insumos energéticos renováveis recomenda, por exemplo, considerar a opção termelétrica com rejeitos agrícolas, paralelamente ao da geração eólica e de conversão solar direta, cujos custos relativos estão em declínio.

Dessa forma, elencados tanto nossos problemas históricos mais antigos, quanto as modificações mais recentes do panorama mundial e nacional, que a um só tempo descortinam o cenário e já encaminham ou justificam um posicionamento, a Comissão aponta a seguir recomendações que, em seu entender, a Sociedade Brasileira de Física, após discuti-las e debatê-las em seu conselho e assembléia, deveria encaminhar às autoridades nacionais, a todos os seus associados, assim como aos meios de comunicação:

- Agilizar a criação de agência regulatória autônoma relativamente à atual Comissão Nacional de Energia Nuclear, para licenciar e fiscalizar atividades nucleares, o que é recomendação da AIEA subscrita pelo Brasil e reiterada pela comunidade científica, evitando manobras corporativas que mantenham a segurança do setor subalterna a outros interesses e, desde já, procedendo a rigorosa revisão de segurança nas instalações de potência hoje existentes e em construção na região de Angra dos Reis.
- Empreender a construção de um reator multipropósito brasileiro para a obtenção de independência na produção de rádio fármacos e no uso de radiações nucleares para fins industriais, assim como para o desenvolvimento de competência técnica essencial para eventual futuro desenvolvimento independente de instalações de maior potência. Nessa e em demais iniciativas no setor, dar permanente prioridade à formação de recursos humanos, cuja carência tem sido responsável por problemas em diferentes momentos do passado e que pode comprometer empreendimentos futuros.
- Considerar, para a necessária ampliação da geração elétrica no Brasil, que a expansão de usinas nucleares deve ser cotejada em termos de custo e risco

com as demais alternativas, e não se ater à aquisição de usinas, buscando capacitação para construir centrais nucleares ou outras formas de geração com autonomia e segurança. Para isso, as decisões sobre a geração elétrica cabem ao Ministério de Minas e Energia, mas o desenvolvimento da capacitação nacional, por exemplo, em sistemas nucleares avançados como reatores de quarta geração é da responsabilidade do órgão de fomento, a Comissão Nacional de Energia Nuclear.

- Ampliar a cooperação internacional do Brasil na área nuclear, levando em conta regulamentos, tratados e acordos estabelecidos no âmbito da Agência Internacional de Energia Atômica, recusando interferência inaceitável na condução de nossas políticas, mas ampliando o engajamento brasileiro na segurança nuclear mundial, evitando que empreendimentos internacionais sejam comprometidos por qualquer dúvida relativamente a sua orientação pacífica.

Luis Carlos de Menezes

- pela Comissão de Acompanhamento do Programa Nuclear Brasileiro -

Junho de 2011