

Vocação nuclear do Brasil, seus avanços e seus gargalos

Centro Internacional Celso Furtado

Paulo Metri

10/08/2018

Vocação nuclear do Brasil, seus avanços e seus gargalos

1. Primórdio nacionalista

Vinda de Einstein e de Madame Curie ao Brasil; Álvaro Alberto; Plano Baruch; “compensações específicas”; ultracentrífugas alemãs; apoios recebidos para obtenção de reatores de pesquisas de Juscelino, Jango e Castelo Branco

2. Dualidade da tecnologia nuclear usada visando reserva de mercado

Mercado dos usos pacíficos é de US\$ 60 bilhões por ano; só disputa este mercado quem tem a matéria prima ou o enriquecimento ou constrói as usinas; Angra 1 foi contrato “*turn key*”; caso da Westinghouse que foi proibida de fornecer uma recarga de Angra 1; a Fabrica de Elementos Combustíveis do Acordo resolveu a questão

3. Acordo Nuclear com a Alemanha

Programa resultante do Acordo era grandioso; era um programa de transferência de tecnologia, que não incluía a ultracentrifugação; incluía o jato centrífugo, que só fora testado em laboratório; existiu alguma transferência de tecnologia, caso INB

4. Programa Nuclear Paralelo

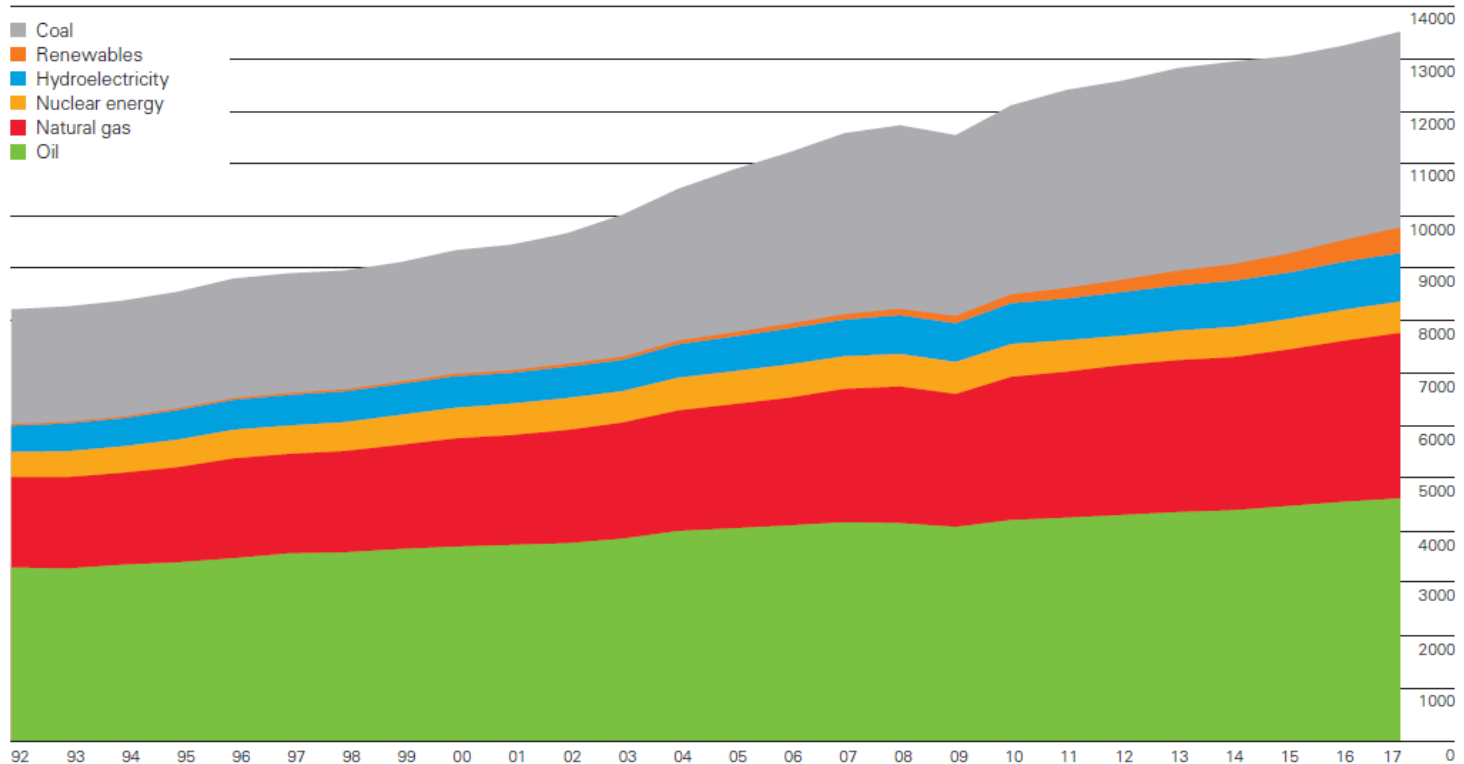
Priorizou a propulsão nuclear do submarino, que é uma arma imprescindível de Defesa; o Brasil precisa deste instrumento para defesa da sua imensa costa; reorientou as atividades do setor nuclear, diminuindo duplicidades de esforços; conseguiu desenvolver a ultracentrifugação; desenvolve, hoje, o reator compacto; contudo, o programa de geração elétrica continuou sem apoio político

5. Inexorabilidade da opção nuclear de geração

Consumo mundial das principais fontes de energia

World consumption

Million tonnes oil equivalent



World primary energy consumption grew by 2.2% in 2017, up from 1.2% in 2016 and the highest since 2013. Growth was below average in Asia Pacific, the Middle East and S. & Cent. America but above average in other regions. All fuels except coal and hydroelectricity grew at above-average rates. Natural gas provided the largest increment to energy consumption at 83 million tonnes of oil equivalent (mtoe), followed by renewable power (69 mtoe) and oil (65 mtoe).

Fonte: BP

Vocação nuclear do Brasil, seus avanços e seus gargalos

5. Inexorabilidade da opção nuclear de geração

O Brasil é exuberante em reservas ou recursos de fontes geradoras de energia elétrica, ou seja, de petróleo, gás natural, urânio, insolação, vento e biomassa; só o carvão brasileiro não satisfaz; os inconvenientes das fontes renováveis são o custo da energia gerada, a intermitência, a sazonalidade e a área ocupada. Os da fonte nuclear são o custo da energia gerada, a percepção de insegurança e a indefinição atual do destino final dos rejeitos; as vantagens da nuclear são o fornecimento de energia firme, próximo dos centros de carga; a geração elétrica barata acabou junto com a construção dos aproveitamentos hidráulicos mais baratos e com reservatórios plurianuais; o Brasil tem 309.000 toneladas de urânio, tendo sido pesquisado só um terço do território nacional

6. Impactos devidos aos agentes econômicos

Qualquer programa de infraestrutura é importante não só pelo bem ou serviço disponibilizado à população, mas também pela contribuição ao desenvolvimento econômico e social, principalmente durante a fase de sua implementação; as empresas nacionais, em comparação com as estrangeiras, tendem a comprar mais bens e serviços no país, inclusive engenharia e desenvolvimentos tecnológicos, a empregar mais brasileiros e a reinvestir os lucros no país

Vocação nuclear do Brasil, seus avanços e seus gargalos

7. A perda da tecnologia recém adquirida da Eletronuclear

Esta empresa perdeu sua nascente capacitação tecnológica, porque (1) não houve um fluxo contínuo de recursos para o programa nuclear, (2) este programa era mais de absorção de tecnologia para ser usada no futuro, não requerendo tantas usinas, (3) teria que ser considerado um programa de Estado, (4) foi identificado como um programa do período militar, (5) com a correta criação do Programa Paralelo, apesar deste não ter o objetivo de construir usinas, ele foi visto como um competidor pelos recursos e, (6) como as obras foram postergadas tantas vezes, muitos técnicos com conhecimentos adquiridos no setor se aposentaram, sem repassar seus saberes para quadros jovens, pois novos concursos eram proibidos. Também, a atitude de mandatários do país de só alocarem recursos em obras que possam inaugurar causa o dano da ausência do bem ou serviço correspondente no futuro. Um setor que traz benefícios para a sociedade, como o nuclear, deveria ter sido aquinhoado com um programa do Estado brasileiro.

8. Reformulação do Programa Nuclear Brasileiro

Hoje, já se entregou ou se pretende entregar o petróleo, a Embraer, a Base de Alcântara, terras, a Braskem, gasodutos e refinarias da Petrobras etc, sem o atual governo ter recebido a concordância da população; o Gabinete de Segurança Institucional, dentro desta corrida para a criação de “atos jurídicos perfeitos”, elaborou um novo Programa Nuclear Brasileiro para respaldar decisões predefinidas, que são: “flexibilização” da produção de urânio, da construção e operação de usinas nucleares e da produção de radiofármacos; resta saber se, em 7/10 próximo, a população irá referendar todo o entreguismo da era Temer.

Vocação nuclear do Brasil, seus avanços e seus gargalos

Recomendações

A INB deve aumentar a produção de urânio para atender a demanda nacional. Se necessário, deve consorciar-se com empresa privada do ramo sem perder o controle de contratações, especificações etc. Exportar urânio como “*yellow cake*” não é recomendável, a menos que as reservas sejam suficientes para o plano elétrico e o programa do submarino de propulsão nuclear para os próximos 50 anos.

No curto prazo, há a necessidade da Eletronuclear se consorciar com uma empresa detentora de tecnologia para o término de Angra 3. Contudo, ela deve ser a líder do consórcio para poder participar de especificações, elaborar editais de contratações etc.

Se trouxerem o argumento da falta de recursos da Eletronuclear, pode-se imaginar uma pré-venda da parte da receita que lhe cabe.

Em um prazo maior, ela pode voltar a ter a capacitação tecnológica para construção de novas usinas e, sendo otimista, competir no mercado internacional.

Esta apresentação não se prendeu aos importantes usos da energia nuclear na Medicina, na Indústria e na Agricultura. No entanto, o uso no qual são investidos maiores recursos é o de geração elétrica.