

## Programa Nuclear

### · **Evolução do Programa Nuclear Brasileiro**

· Até o início dos anos 50, as atividades brasileiras no setor nuclear estavam circunscritas a estudos de cunho essencialmente acadêmico e teórico.

· A partir do início dos anos 50, o Governo Brasileiro passou a procurar controlar as exportações de minérios nucleares, estabeleceu reservas e estoques estratégicos, e estimulou o desenvolvimento da tecnologia nacional no setor. Datam dessa época a criação do Conselho Nacional de Pesquisas, as primeiras tentativas para a formulação de uma Política Nacional de Energia Nuclear e a criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).

· Em 1972, no âmbito de um acordo com os EUA, o País adquiriu um reator de potência a urânio enriquecido, vindo a se constituir na primeira unidade da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (Angra I).

· Em 1975, já com a preocupação de desenvolver tecnologia no País, o governo, em face da demanda energética, firmou com a Alemanha um acordo que buscava não só a construção de oito usinas nucleares, mas também a transferência da tecnologia completa do ciclo do combustível nuclear e de projeto, engenharia e fabricação de componentes de centrais nucleares. Esse programa sofreu atrasos na sua implantação, o que impediu que se atingissem os objetivos previstos originalmente.

· Dentro desse acordo e de outros menores, o País realizou investimentos para montar uma estrutura industrial, formar técnicos e adquirir tecnologia necessários à construção de usinas nucleares, à fabricação de elementos combustíveis para reatores de potência e à produção de concentrado de urânio. No momento, concluída a construção da primeira usina nuclear prevista nesse programa, Angra II, guiando 1300 MW.

· Ao final da década de 70, ao perceber que o desenvolvimento da tecnologia nuclear em associação com outros países poderia não atender às necessidades nacionais, o Governo Brasileiro passou a conduzir um Programa Autônomo - hoje Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear (PDTN).

· Foram escolhidos para conduzi-lo o Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN), em São Paulo, e os institutos militares de pesquisa.

· Esse programa alcançou conquistas tecnológicas significativas. Entre elas destaca-se, pela sua relevância, o domínio da etapa de maior complexidade do ciclo do combustível nuclear: o Enriquecimento Isotópico de Urânio, pelo processo de ultracentrifugação, obtido pelo hoje Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo - CTMSP e pelo IPEN. Decorrente dessa conquista e para dar continuidade ao processo, desenvolveu-se tecnologia para as demais etapas do ciclo.

. Esse importante desenvolvimento tecnológico teve como mérito principal a viabilização do ciclo do combustível nuclear, condição indispensável à utilização, pelo Brasil, da energia nuclear, independentemente de injunções externas.

. O Programa abrange atividades que envolvem centenas de especialistas, entre técnicos, engenheiros e pós-graduados. Além disso, é repassado ao parque industrial do País tecnologia para o desenvolvimento de equipamentos, produtos, materiais e máquinas necessários aos projetos e subprojetos a eles vinculados, cuja importação freqüentemente nos é negada. Pode-se dizer que hoje centenas de empresas já receberam, ou estão recebendo, tecnologia de ponta, em troca de fornecimento de insumos, que abrangem as áreas de eletrônica avançada, solventes químicos, mecânica fina, metalurgia especial, mecânica pesada, ótica, refrigeração, informática, radioisotopia, etc.

. Fruto das atividades resultantes do Programa de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear e do Programa Industrial, existe no País uma inegável capacitação técnica e industrial, formada ao longo de todos esses anos, no Brasil e no exterior, pronta para conduzir a bom termo o programa de tecnologia nuclear que o País se proponha desenvolver.

. A partir de 1995, o Programa Nuclear retomou uma fase de crescimento, podendo-se citar como resultados recentes desse grande esforço:

- reorganização das empresas governamentais do setor;
- instalação de novo CICLOTON, o CICLONE 30 e ampliação do reator do IPEN para IMW, com aumento substancial na produção de radioisótopos e radiofármacos, de seiscentos mil procedimentos médicos em 1995 para próximo de dois milhões em 2000;
- construção das fábricas de Pó e de Pastilhas de dióxido de urânio, em Resende, pelas Indústrias Nucleares do Brasil, INB;
- construção de Unidade de Mineração e Beneficiamento de Urânio, em Lagoa Real/Caetitê na Bahia;
- retomada das atividades de processamento da areia monazítica, em Buena, RJ;
- fiscalização e licenciamento de 2300 instalações nucleares e radioativas.
- atualização do Plano de Emergência para as usinas Angra I e II e realização de campanhas de esclarecimento e exercícios anuais.
- estudos hidrológicos, utilizando técnicas nucleares.
- Produção de equipamentos dedicados à área nuclear.

. Hoje, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) é o órgão governamental responsável pela política nacional de Energia Nuclear. Fomenta a pesquisa e o desenvolvimento dessa tecnologia, coordena o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (SIPRON) e supervisiona órgãos de licenciamento e controle, de pesquisa e desenvolvimento, e os do setor industrial, voltados para as aplicações pacíficas da energia nuclear no País.