

Metade da energia no Rio vem

Nos últimos 20 anos, enquanto as usinas nucleares avançavam em segurança e controle de resíduos radioativos, o mundo passou a sofrer com o aquecimento global, principalmente devido ao gás carbônico emitido pelas fontes tradicionais de energia, como o petróleo e as usinas termelétricas a carvão. Por não lançar na atmosfera gases causadores do efeito estufa, a energia nuclear, que já foi alvo de violentos protestos de ambientalistas em todo o mundo, pode ser fundamental para ajudar a proteger o meio ambiente e manter o mundo abastecido. Hoje, as usinas de Angra 1 e 2 já são responsáveis por 50% da energia que abastece o estado do Rio de Janeiro, segundo dados da Eletronuclear, e respondem pela geração de 3% do total da energia consumida no país.

consumida de Angra

da Redação

Com financiamento da FINEP, as Indústrias Nucleares do Brasil – INB
vão desenvolver novo elemento combustível que produz a mesma
quantidade de energia com 30% a menos de urânio



Para apoiar o avanço tecnológico no setor, um convênio firmado entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e as Indústrias Nucleares do Brasil (INB) vai destinar R\$ 8,5 milhões para o desenvolvimento de um novo modelo de elemento combustível nuclear. O equipamento é um invólucro de metal com até cinco metros de altura, formado por um feixe de varetas absolutamente vedadas nas quais são encapsuladas as pastilhas de urânio. São esses elementos que, agrupados no reator, recebem o bombardeio de nêutrons, gerando a fissão nuclear. Quando o nêutron atinge o átomo de urânio, o núcleo se divide em dois e libera radiação e calor.

Na prática, a usina nuclear funciona como uma termoeleétrica. Produz eletricidade a partir do aquecimento de água, cujo vapor pressurizado move turbinas para a produção de eletricidade. A diferença está no combustível usado. Enquanto em termoeletricas tradicionais queima-se carvão, nas usinas nucleares usa-se o urânio enriquecido.

Batizado de HTP, o novo elemento combustível será usado em Angra 2 a partir de 2009. Mais eficiente, produz a mesma quantidade de energia com 30% a menos de urânio. Isso significará uma economia de aproximadamente R\$ 26 milhões ao ano para a usina.

A INB já desenvolveu projeto semelhante em 1999, quando idealizou, em parceria com a empresa coreana KNFC e a americana Westinghouse, um novo elemento combustível para Angra 1: o 16 NGF – New Generation Fuel. O modelo será incorporado ao núcleo do reator na próxima recarga, prevista para agosto de 2008. A economia deve chegar a R\$ 14 milhões ao ano.

A usina de Angra 2 possui uma potência instalada de 1300 megawatts/hora, gerados por um conjunto de 193 elementos combustíveis. Os equipamentos ficam no reator por três anos meio e, a cada 14 meses, um terço do conjunto é substituído. A expectativa é que o modelo http, devido a maior vida útil, aumente o ciclo de troca para 16 meses, o que representaria um ganho de 2% na produção de eletricidade. Angra 1, um pouco menor, produz 626 megawatts/hora e trabalha com 121 elementos.

Segundo estimativas do governo, a terceira usina nuclear brasileira deve entrar em operação em 2014. Angra 3 produzirá 1300 megawatts/hora, mesma capacidade de Angra 2. O valor total do projeto é de R\$ 7,2 bilhões. “Nossa meta é, em 2030, sermos responsáveis por 5% da produção nacional de eletricidade”, revela o presidente da INB, Alfredo Tranjan. Até lá, cerca de seis novas usinas deverão ser instaladas no País, número que pode variar de acordo com as taxas de crescimento do mercado.

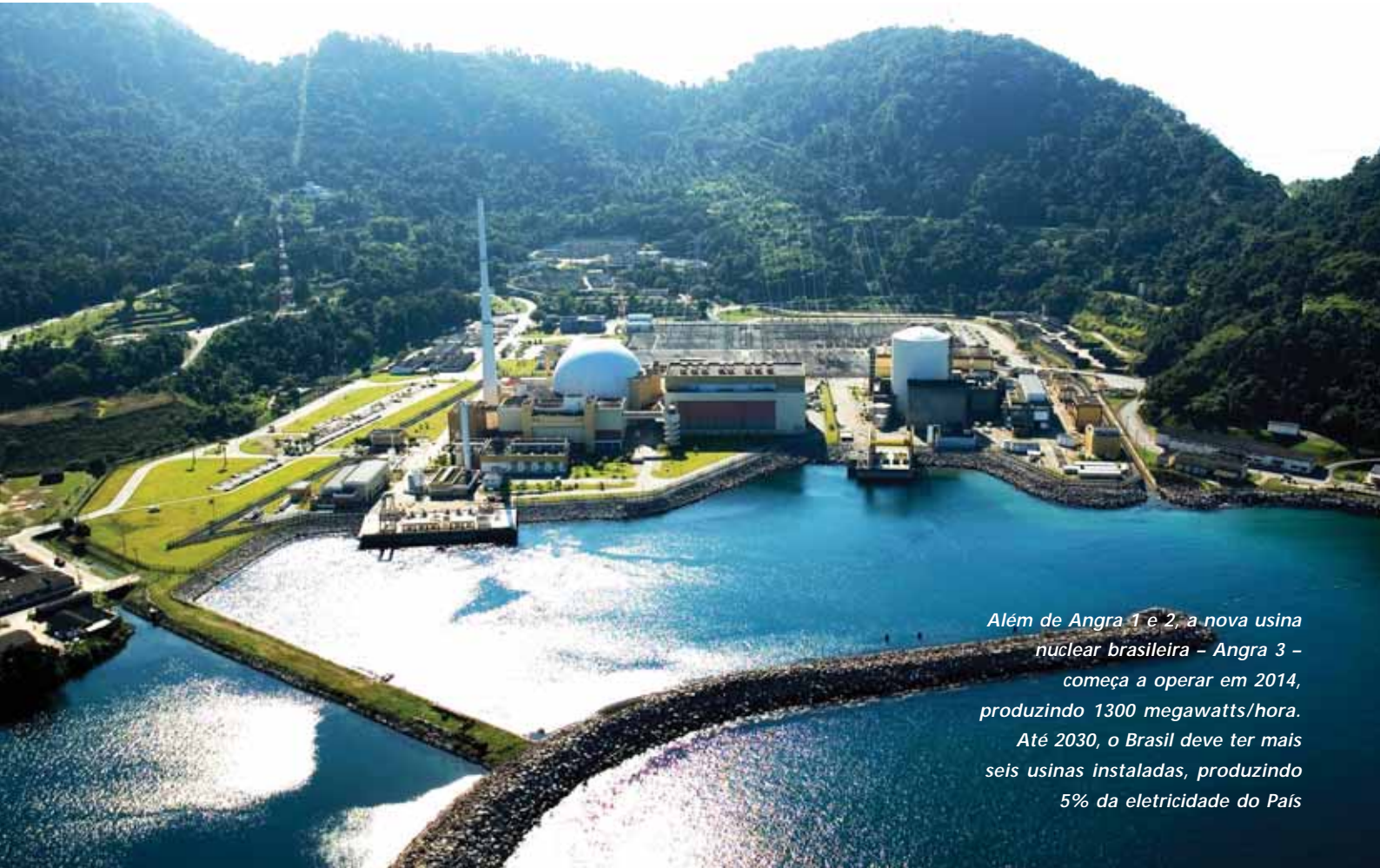
O Brasil tem a sexta maior reserva de urânio do mundo, com um volume conhecido de 309 mil toneladas. Mas Tranjan lembra que essas reservas foram apuradas até 1987, ou seja, há mais de 20 anos. Mesmo antes de se realizarem levantamentos geológicos mais profundos, estima-se que haja outras 900 mil toneladas de reservas de urânio no País. Somente na região de Pitinga, no Amazonas, estudos indicam a existência de, pelo menos, 150 mil toneladas de urânio, mesmo volume estimado para a região de Rio Cristalino, no Ceará.

Hoje, toda a produção nacional de urânio do País, que alcança 400 toneladas ao ano, é proveniente da mina de Caetité, na Bahia. É o suficiente para abastecer Angra 1 e 2, sem excedentes. Para atender ao aumento da demanda futura, a INB já aprovou a ampliação da capacidade de produção da mina em Caetité e espera que, a partir de 2012, a produção alcance 800 toneladas ao ano. Além disso, em 2014, deve ser iniciada a exploração de uma mina em Santa Quitéria, no Ceará, com produção estimada em 1200 toneladas ao ano.

A principal polêmica hoje em torno da utilização da energia nuclear diz respeito aos rejeitos radioativos. Após a fissão, o que resta são átomos de plutônio, substância responsável pela emissão de radiação alfa. Quando em contato com o ser humano, ela é captada pelos ossos e causa câncer em poucos dias. Exatamente por serem perigosos, os resíduos são de responsabilidade do Governo Federal e tratados como assunto de segurança interna.



Um feixe de varetas metálicas forma um invólucro totalmente vedado de cinco metros de altura, onde são encapsuladas as pastilhas de urânio.



Além de Angra 1 e 2, a nova usina nuclear brasileira – Angra 3 – começa a operar em 2014, produzindo 1300 megawatts/hora. Até 2030, o Brasil deve ter mais seis usinas instaladas, produzindo 5% da eletricidade do País

O plutônio precisa ser armazenado em câmaras de concreto e chumbo até que pare de oferecer riscos, o que só acontece após cerca de 24 mil anos. Angra 1 e Angra 2 produzem 43 toneladas de lixo atômico por ano e tudo fica estocado nas próprias usinas.

“O confinamento é completamente seguro e segue a todas as normas internacionais de segurança”, afirma Samuel Fayad, diretor de produção da INB. Ele explica que todos os materiais envolvidos no processo, desde a extração na mina até o armazenamento dos resíduos, é catalogado e controlado por órgãos competentes. “O setor está impregnado pela busca de segurança. Todos os processos possuem requisitos elevados de qualidade e performance”, diz.

Graças a esse esforço, a energia atômica ecológica já é uma realidade. Representa 80% da energia da França, 57% da Bélgica, 39% do Japão e 30% na Alemanha. Só nos EUA, são 110 usinas em funcionamento, responsáveis por 20% da energia consumida no País. Somente essa porcentagem supera toda a eletricidade produzida no Brasil. No mundo, a energia nuclear já representa 16% de toda a matriz energética. São 441 usinas em operação e 13 em construção, além de outras 60 planejadas até 2030.

A maioria das pessoas que tem uma visão negativa sobre a energia nuclear aponta sua ligação com as armas nucleares, principalmente em relação às bombas que caíram nas cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki, em agosto de 1945.

Acontece que, apesar de graves, os acidentes nucleares são muito mais raros e causam bem menos mortes do que se costuma imaginar. No ocidente, o mais grave deles aconteceu em 1979, na usina de Three Miles Island, nos EUA. Não houve qualquer vítima ou dano ambiental.

“Casos como a explosão do reator na usina russa de Chernobyl, em 1986, não são possíveis de acontecer no ocidente”, afirma Tranjan. Provocado por falhas humanas grosseiras nos procedimentos básicos de segurança e por erros no projeto do reator, o desastre fez cerca de 100.000 vítimas, pessoas que contraíram doenças provocadas pela radiação. Mesmo regiões distantes, como a França e a Itália, foram atingidas.

Atualmente, a tecnologia permite que os equipamentos sejam bem mais seguros dos que os construídos no passado. Hoje, reatores de 3ª geração possuem sistemas de segurança ultramodernos, que dispensam o manuseio humano.

Após décadas de críticas, a redenção da energia nuclear veio em maio do ano passado, em um relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC). O órgão da Organização das Nações Unidas (ONU), criado para ser a autoridade mundial em aquecimento global, foi claro ao afirmar que o uso da energia nuclear é fundamental para o planeta deixar de aquecer. Para o IPCC, que em 2007 recebeu o Prêmio Nobel da Paz, o mundo deve se centrar em sistemas de energia que não emitam carbono, como energias renováveis e a nuclear. ■