

O País utiliza-se da geração térmica para a diversificação da matriz de energia elétrica. Das várias fontes disponíveis, a geração termonuclear é alternativa sólida na sua mais valiosa contribuição: a estabilidade e continuidade, pois não é afetada por fatores sazonais, além da não emissão de gases que provocam o efeito estufa.

O sistema elétrico conta com a energia térmica gerada pelas Usinas de Angra 1 e 2, com capacidade de 640MW e 1.350MW respectivamente. Até o fim deste PPA Angra 3 entrará em funcionamento, também com 1.350MW, permitindo ampliar a participação da geração núcleo elétrica dos atuais 2,4% da oferta de energia elétrica. Ainda no período do PPA, serão concluídos estudos sobre a possibilidade de construção de 4 novas usinas nucleares.

É nesse contexto que se insere esse objetivo e suas metas buscam medir a capacidade de atendimento da demanda das usinas nucleares.

O Brasil possui o domínio completo do ciclo do combustível nuclear, sem possuir plena capacidade industrial instalada para atender a demanda das atuais e futuras usinas nucleares, gastando no exterior, em média, anualmente, EUR 45 mi com enriquecimento e USD 8 mi com conversão, para suprir três recargas para as usinas de Angra.

O combustível nuclear, na sua forma unitária denominada "elemento combustível", é resultado de um conjunto de atividades denominado Ciclo de Produção do Combustível Nuclear, dividido em seis etapas tecnológicas e industriais:

- 1) Mineração (prospecção e pesquisa, extração do minério, beneficiamento e transformação em Concentrado de Urânio - U3O8) - a capacidade atual da Unidade de Caetité/BA é de 400 t/ano de U3O8, suficientes para o atendimento de Angra 1 e Angra 2, cujo objetivo é duplicar a capacidade da planta até 2017, para atender Angra 3. Para abastecer tanto a capacidade atual como a duplicada, na lavra o objetivo é abrir duas novas frentes, uma a céu aberto, com produção de 350 t/ ano, e outra em mina subterrânea, com produção de 400 t/ ano, ambas a partir de 2017. Em paralelo, há o projeto em Santa Quitéria/CE em consórcio com a empresa Galvani Indústria, Comércio e Serviços S/A, para produção, a partir de jan/18, de fertilizantes fosfatados e de U3O8, que produzirá 240.000t/ano de fosfato (P2O5) e 1.600 t/ano de U3O8, com recursos da parceira privada.
- 2) Conversão (transformação do concentrado de urânio em hexafluoreto de urânio - UF6) – ainda não realizada em escala industrial no País. A ser implantada em Resende/RJ, com capacidade final de 1.500 t/ano de UF6, suficiente para a demanda de Angra 1, 2 e 3 e de mais uma usina.
- 3) Enriquecimento de Urânio – etapa mais sensível do ciclo, já está em operação, porém com capacidade de 26.500 kg/UTS/ano, sendo necessários 500.000 kg/UTS/ano para o atendimento das três usinas. A meta até 2019 é atingir 10% da demanda de Angra 1, 2 e 3.
- 4) Reconversão (transformação do hexafluoreto de urânio em dióxido de urânio - UO2, na forma de pó) - possui capacidade de 160 toneladas de UO2/ano, suficiente para Angra 1, 2 e 3, sendo necessários investimentos para tornar a linha mais confiável para os momentos de sobreposição de produção.
- 5) Fabricação de pastilhas (transformação do pó de dióxido de urânio em pastilhas para compor o Elemento Combustível) - possui capacidade de 120 toneladas de UO2/ano, suficiente para Angra 1, 2 e 3. Embora atenda à demanda, prevê-se a instalação de uma 2º linha, permitindo a fabricação simultânea para os dois projetos distintos de combustíveis nucleares ora utilizados.
- 6) Fabricação de componentes e montagem do Elemento Combustível (inserção das pastilhas em tubos de uma liga metálica especial à base de zircônio, denominados varetas, formando um conjunto mantido rígida por reticulados (grades espaçadoras). Com capacidade de 250 toneladas de UO2/ano em um turno, são necessários investimentos para equipar a linha de montagem para atender os requisitos de fabricação dos projetos de combustíveis avançados.

As etapas 4, 5 e 6 também são realizadas em Resende/RJ e seus investimentos até 2019 visam atender toda a demanda nacional, com um aumento de 54% na quantidade de elementos combustíveis produzidos.

O progresso de cada etapa do ciclo representará aumento no indicador, “Taxa de nacionalização do ciclo de produção do combustível nuclear”, ou, no mínimo, representará a manutenção do seu nível.

Dentre os condicionantes para se atingir esse objetivo destaca-se o licenciamento ambiental e nuclear.

Como responsável pela execução do monopólio da União nas atividades do ciclo, a Indústrias Nucleares do Brasil (INB) também responde pelo descomissionamento de suas unidades mínero-industriais desativadas.