



# Esqueleto no litoral

**ENERGIA** Sob críticas de ambientalistas, o governo planeja a conclusão da usina nuclear de Angra 3, obra iniciada pela ditadura

POR MAURÍCIO THUSWOHL

**E**m 1984, quando as expressões mudanças climáticas e aquecimento global ainda não faziam parte do léxico dos ambientalistas, quase ninguém sabia onde raios ficava Chernobyl, mas os protestos contra as usinas nucleares mobilizavam os “avós” de Greta Thunberg, e a ditadura brasileira anunciou a construção de Angra 3. Quarenta anos depois, a terceira e última unidade do projeto militar de domínio da tecnologia, não passa de um esqueleto abandonado em um icônico trecho do litoral fluminense. Não por muito tempo,

promete o governo. Em 24 de maio, a Eletro nuclear encerrou a consulta pública prévia ao lançamento do edital de conclusão da obra, ideia abortada em 2015 por interferência da Operação Lava Jato.

**Embora o ministro** de Minas e Energia, Alexandre Silveira, afirme que Brasília “ainda não tem posição formada” a respeito da retomada de Angra 3, o processo está em andamento em diferentes setores. Em elaboração pelo BNDES, a modelagem técnica, financeira e jurídica do projeto será concluída até julho, segundo a Eletro nuclear. Em seguida, a

documentação seguirá para a Empresa de Pesquisa Energética e passará pela homologação do Tribunal de Contas da União e do Conselho Nacional de Política Energética. “Esperamos que isso ocorra até setembro deste ano. Aí, teremos o caminho aberto para a licitação pública ocorrer até o fim do primeiro semestre de 2025, com a retomada das obras no segundo semestre”, projeta Raul Lycurgo, presidente da estatal.

A conclusão das obras e a ativação da usina não são consensuais entre os especialistas. “Não sei por que a opção por Angra 3 se há outras fontes de energia reno-

SAULO CRUZ/MME





TAMBÉM  
NESTA  
SEÇÃO



pág. 22



**Proteção.** O Brasil segue outras nações e impõe sobretaxas a diversos itens da balança comercial



vável que custam a metade”, afirma Ildo Sauer, ex-diretor da Petrobras e professor da USP. A conta é mesmo salgada. Apenas a manutenção da usina como está, parada e com 65% das obras terminadas, subtraiu até o momento 8,5 bilhões de reais aos cofres públicos. A projeção dos custos para concluí-la e colocar o reator em funcionamento em 2030, como deseja o governo, varia de 15 bilhões a 20 bilhões de reais. A usina tem capacidade instalada para gerar anualmente 12 milhões de megawatts-hora, suficientes para abastecer 5 milhões de residências. Parece razoável, mas o ponto, como lembra Sauer, é a existência de alternativas melhores e mais baratas. “Houve avanço tecnológico. Soluções de energia eólica e fotovoltaica são uma alternativa de geração de eletricidade que produz tanta energia quanto Angra 3, com benefício energético até um pouco maior, e vão custar a metade.”

Um dos pioneiros da discussão nuclear no Brasil nos anos 1970 e hoje contrário à retomada de Angra 3, Sauer aponta dois outros fatores. Um deles é a própria tecnologia a ser utilizada. “Trata-se de um

**Impasse.** Desativar o complexo custaria quase tanto quanto terminar a estrutura e colocar os reatores em funcionamento. O projeto consumiu até agora 8,5 bilhões de reais





## Seu País



**Não.** Como nos anos 1970, os jovens rejeitam a operação de usinas nucleares, em desuso em vários países

projeto de concepção que era muito avançado há 50 anos”, resume. Atualmente, ressalta, as novas usinas têm outras soluções, sobretudo em termos de segurança. “Busca-se agora aquelas que não dependem de bombas elétricas para resfriar o reator, o problema em Fukushima”. O engenheiro lamenta que, do ponto de vista tecnológico, o País pouco vai aprender a construir, montar e operar um novo reator, além do que se aprendeu com Angra 1 e Angra 2. “É melhor montar o Reator Multipropósito Brasileiro, projeto da Marinha em Iperó, cujo investimento está na ordem de 1,5 bilhão a 2 bilhões de reais. Traria ganhos enormes de qua-

lificação, treinamento de mão de obra e preservação dessa capacitação, gerando benefícios para a sociedade, em termos de pesquisas e desenvolvimento na medicina, na agricultura, e, acima de tudo, na produção de radioisótopos.”

**O terceiro ponto** apontado por Sauer é o que mais preocupa os ambientalistas. “Angra 3, assim como as outras, vai deixar como herança material radioativo e elementos irradiados que exigirão cuidados. Se houver reproprocessamento, estarão neutralizados em três séculos. Se não houver, em dois milênios”, afirma o acadêmico, com base em cálculos sobre a meia-vida de cada elemento. Para Sylvia Chada, integrante da coordenação colegiada da Sociedade Angrense de Proteção Ecológica, entidade que acompanha a questão nuclear na região de Angra dos

Reis há décadas, os defensores da obra pegam carona no discurso de transição energética. “Agora inventaram que energia nuclear é limpa. Como pode ser limpa uma forma de energia que gera um rejeito que precisa ser cuidado por gerações e gerações? Para além do risco nuclear, se coloca uma questão ética. Que direito temos de deixar para as gerações futuras a responsabilidade de cuidar de um lixo nuclear por centenas de anos?”

Dirigente do Grupo Ambientalista da Bahia e integrante da Articulação Antinuclear Brasileira, Renato Cunha lembra que esse tipo de energia envolve muitos riscos: “Há radiação no funcionamento da cadeia nuclear como um todo, que começa na exploração do urânio, vai para a geração de energia nas usinas e depois vira o lixo atômico resultante dessa produção”. Nem o Brasil, nem o mundo, afir-

TOMAZ SILVA/ABR. RICARDO BOTELHO/MME E ISTOCKPHOTO



ma, precisam correr o risco. “A geração de energia nuclear deve ser abandonada o mais rápido possível para termos uma transição energética confiável e justa, que atenda aos interesses da população.”

A proposta ao governo da Articulação Antinuclear, acrescenta Cunha, é desativar de vez Angra 3 e reavaliar a manutenção das duas usinas em funcionamento. “E também não viabilizar mais a mineração de urânio prevista. A geração renovável das fontes eólica e solar deve ser incentivada, com todos os cuidados ambientais, para minimizar a emissão de gases de efeito estufa.” Segundo Chada, retomar Angra 3 é insistir em um erro do passado, “um erro que custou bilhões à sociedade. E que vai continuar a sangrar recursos públicos. Hoje, tanto retomar Angra 3 quanto abandonar a obra representa um gasto muito grande de dinheiro que poderia ser direcionado para o investimento em outras formas de geração de energia que realmente caminhem em direção a uma transição energética.”

Há, porém, os entusiastas da construção. Em nota, a Federação das Indústrias do Rio de Janeiro afirma que a conclusão da usina é fundamental para o avan-

## Para especialistas, trata-se de um projeto ultrapassado e cercado de riscos

ço da geração de energia nuclear e da segurança energética do País. “A construção da usina pode gerar 9 mil empregos diretos e indiretos e estimular investimentos nos municípios da região de Angra dos Reis”, diz o texto. Presidente da Frente Parlamentar Nuclear, o deputado federal Júlio Lopes, do PP, afirma ser “um contrassenso” não retomar as obras: “A conclusão da usina gira em torno de 20 bilhões de reais e o investimento para desativá-la seria de 15 bilhões”.

Liderados por Lopes, deputados e senadores do Rio de Janeiro, em sua maioria de oposição ao governo federal, têm procurado o ministro Silveira para defender a conclusão de Angra 3. O apoio à retomada das obras vem até de parlamentares do PT. “Precisamos avançar na construção de Angra 3, compreendendo e discutindo com a socie-

dade que energia nuclear é energia limpa e que para o Rio ela é importantíssima porque significa desenvolvimento com retomada de emprego para o nosso estado”, defende o deputado federal Reimont. O petista rejeita, porém, a inclusão de um sócio privado na gestão da usina, possibilidade prevista nos estudos em elaboração pelo BNDES. “Energia é estratégico, portanto, quanto mais ela estiver na mão do Estado, melhor. Energia, assim como a água ou a terra, não pode ser vendida, tem de ser partilhada. O Estado tem a responsabilidade de fazer com que a energia chegue à casa dos cidadãos.”

**Segundo o BNDES**, a modelagem técnica, financeira e jurídica do projeto não prevê a entrada de um novo sócio. “O modelo conceitual aprovado prevê um contrato de EPC para a conclusão das obras de implantação da usina e a captação de recursos por meio de novos financiamentos bancários e emissão de títulos de dívida para fazer frente aos investimentos remanescentes, bem como reparar as dívidas preexistentes”. O passivo existente em Angra 3, informa o banco de investimento, “será quitado por meio da captação de novos recursos, os quais serão amortizados após a entrada da usina em operação comercial”. O BNDES acrescenta que a Lei 14.120, de 2021, define que “o preço da energia a ser comercializada pela usina deverá considerar a viabilidade econômico-financeira do empreendimento e seu financiamento em condições de mercado”.

No governo, as maiores resistências partem da Casa Civil e do Ministério do Meio Ambiente. Em conversa com jornalistas no fim de abril, Silveira afirmou que o governo só tomará uma decisão após a conclusão dos estudos do BNDES. “Nenhuma decisão será motivo de comemoração porque fazer tem um custo elevado e não fazer também. O assunto deverá ser pautado na próxima reunião do CNPE.” •



**Visões.** O ministro Silveira fala em cautela. Lyring, da Eletronuclear, tem data: 2030

