

Cadernos  
classificados:  
O melhor entre as  
ofertas de emprego

DOMINGO, 19 DE AGOSTO DE 2007

André Teixeira/29.com

# No embalo de Angra 3

Investimentos  
no setor nuclear  
vão quadruplicar  
os empregos a  
longo prazo

Flávia Rodrigues

**A** autorização para a retomada da construção de Angra 3, a partir do ano que vem, indica que é hora de voltar a apostar no setor nuclear brasileiro. Paralisadas há 21 anos, as obras da usina vão impulsionar um mercado de trabalho que tem atualmente 4,5 mil profissionais em atividade — nas áreas de geração de energia, extração de urânio e, ainda, desenvolvimento de tecnologia.

Segundo a Associação Brasileira de Energia Nuclear (Aben), que congrega funcionários do setor, o fôlego do governo federal aumentará as contratações diretas em 20% a cada quatro anos, com o número de profissionais chegando a cerca de 16 mil em 2030. O plano é que, até lá, o país tenha oito usinas. As vagas indiretas, estima a entidade, também deverão quadruplicar.

O contingente não inclui profissionais como os que serão contratados para trabalhar na construção de Angra 3, obra capitaneada pela empreiteira Andrade Guterres. Somente na execução do projeto, orçada em R\$ 7 bilhões — as obras devem terminar em 2013 —, serão abertos mais sete mil postos de trabalho diretos e 15 mil indiretos. Depois, outros 500 profissionais serão selecionados, por concurso da Eletro-nuclear, para trabalhar na usina.

Segundo o superintendente de Gerenciamento de Empreendimentos da estatal, a obra de Angra 3 exigirá a contratação de engenheiros civis, mecânicos, elétricos, metalúrgicos, químicos, de instrumentação e de processos. No nível técnico, a procura será por projetistas e desenhistas. Soldadores, inspetores, mecânicos, montadores, eletricitistas e encanadores, diz ele. Serão requisitados, bem como pedreiros e carpinteiros:

— Depois, a Eletro-nuclear contratará operadores, mecânicos, instrumentistas, químicos, engenheiros e físicos para a usina. Eles serão treinados por até cinco anos.

## Extração de urano: país poderá ser o segundo

• O presidente da Aben, Francisco Rondinelli, lembra que a extração de urânio — o combustível das usinas — é outro setor que está abrindo mercado de trabalhos.

— Estudos mostram que Amapá, Tocantins e Amazonas têm 800 mil toneladas de urânio. O país produz 300 mil toneladas e é o sexto no ranking mundial. Poderá ser o segundo.

Além disso, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) autorizou a Eletro-nuclear a estudar a implantação de outra usina, que entraria em operação no Nordeste, entre 2015 e 2020. *Continua na página 3*

### AS USINAS

Angra 1 e 2  
serão vizinhas  
à Angra 3, que  
começará a ser  
construída no  
ano que vem

NO EMBALO DE ANGRA 3 • Continuação da página 1

# Segurança, um setor estratégico

## Mercado para técnicos tende a acompanhar a demanda

Os novos investimentos no setor nuclear brasileiro são uma oportunidade, inclusive, para os profissionais recém-formados. O vice-presidente do Clube de Engenharia e assessor-técnico da Eletronuclear, Helcio Costa, afirma que a aposta numa especialização é interessante para quem está nesse estágio da carreira.

— Especialidades como instrumentação e controle, tubulações e ventilação são requisitadas. A faixa salarial no setor é extensa mas costuma acompanhar o nível de especialização — explica Costa, ressaltando que o mercado de trabalho para profissionais de nível técnico também tende a acompanhar a nova demanda. — A primeira fase de contratação será para a montagem eletromecânica da usina.

O presidente da Aben, Francisco Rondinelli, acrescenta que pós-graduações em sistemas de qualidade e segurança

— tanto relacionadas à elaboração de projetos quanto ao armazenamento de matéria-prima radioativa — são igualmente importantes. Elas capacitam engenheiros mecânicos, civis, elétricos ou eletrônicos, por exemplo, a montar os sistemas de transmissão da energia produzida pelas usinas. Ou, ainda, a controlar os rejeitos e a montar o maquinário pesado dessa indústria.

— É o trabalho desses profissionais que garante a confiabilidade do sistema.

### Universidades acertam parcerias com estatais

Também segundo Rondinelli, a opção pelo trabalho no setor nuclear deve ser feita ainda na universidade.

— Um caminho é ir tentando bolsas de estudo na área, assim como projetos de pesquisa e estágios. Aliás, as instituições também formam um campo de trabalho interessante porque

trabalham em parceria com as estatais — diz o vice-presidente do Clube de Engenharia.

Empregos fixos na Eletronuclear (que responde pela operação das usinas) ou nas Indústrias Nucleares do Brasil (a INB, que extrai e beneficia urânio), são conquistados via concurso público. Por enquanto, informam as empresas, não há previsão para novas seleções. As últimas, na Eletronuclear, foram em 1999, 2000, 2002 e 2006.

Também no ano passado, a INB lançou edital e fez seleção para cargos no Rio e em Resende (RJ). Contratou operadores, engenheiros, analistas contábeis, entre outros. A primeira convocação de aprovados foi este mês. A maior frequência de concursos públicos tende a acabar com situações curiosas. A média de idade dos funcionários da Eletronuclear, por exemplo, é alta; 43 anos.

Mas falar em energia nuclear

é falar também na polêmica ambiental. Basta ver que o único voto contrário à retomada de Angra 3, na reunião de Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), em junho, foi do Ministério do Meio Ambiente. A pasta foi representada não por sua titular, Marina Silva, mas pelo secretário-executivo João Paulo Capobianco. Oito outros ministérios votaram a favor.

### No Brasil, rejeitos nucleares são enterrados em Angra 1

É que, se por um lado, as usinas de Angra 1, 2 e 3 produzirão 80% da energia elétrica gerada no Estado do Rio, por outro, a questão dos rejeitos nucleares desperta polêmica, assim como o temor de acidentes, como vazamentos radioativos. No Brasil, o confinamento do material descartado é feito em Angra 1. Há um projeto de construção de um depósito definitivo, ainda sem local escolhido.

Rondinelli explica que, por serem concentrados, os rejeitos nucleares ocupam uma área pequena. No caso brasileiro, o volume produzido preencheria o equivalente a um contêiner naval por ano. Todo o lixo nuclear produzido no país, na história, poderia ocupar a área de um campo de futebol, a uma altura de um metro e meio. Os funcionários que trabalham em usinas, por sua vez, recebem adicional de insalubridade.

— O percentual varia com a categoria profissional. ■

## ONDE ESTUDAR E TRABALHAR

• **IEN/CNEN:** O Instituto de Energia Nuclear (IEN), ligado à Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) oferece **mestrado profissional em engenharia de reatores**. O curso prepara graduados em engenharia e ciências exatas para a indústria de geração elétrica, para a pesquisa e desenvolvimento de reatores e para atividades de licenciamento. As inscrições para o primeiro semestre do ano que vem ainda serão abertas. Uma parceria com o CNPq oferece bolsas de estudo. Informações no site [www.ien.gov.br](http://www.ien.gov.br).

• **COPPE/UFRJ:** A Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia da UFRJ (Coppe/UFRJ) tem cinco linhas de pesquisa, para mestrado e doutorado, na área de energia nuclear. São elas: física de reatores, física nuclear aplicada, engenharia de reatores, análise de segurança e engenharia de fatores humanos. As inscrições para mestrado estarão abertas até dezembro e as de doutorado, até novembro. O Programa de Engenharia Nuclear funciona há 39 anos, no Fundão. Site: [www.con.ufrj.br](http://www.con.ufrj.br).

• **IME:** O Instituto Militar de Engenharia (IME) também tem programas de mestrado e doutorado em engenharia nuclear. As inscrições para as turmas de 2008 estão abertas para militares (até 31 de agosto) e civis (até 31 de outubro). Informações em [www.ime.br](http://www.ime.br) ou pelo telefone 2546-7072.

• **UFF:** O Instituto de Física da Universidade Federal Fluminense (UFF) tem uma linha de pesquisa de pós-graduação (para mestrado e doutorado); ela se chama "Física nuclear, altas energias e radioecologia". As matrículas para o ano que vem estarão abertas entre os dias 21 e 25 de janeiro. Informações pelos telefones 2629-5874 e 2629-5875 ou [www.if.uff.br](http://www.if.uff.br).

• **ANDRADE GUTIERREZ:** A Andrade Gutierrez contratará pessoal para a obra de Angra 3. O site da empresa informa que há oportunidades em aberto. Entre elas, as de gerente de qualidade (destinado a engenheiros mecânicos e civis com especialização) e engenheiro de segurança do trabalho. É possível cadastrar currículo: [www.andradegutierrez.com.br](http://www.andradegutierrez.com.br).