

## COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO URBANO

### REQUERIMENTO DE AUDIÊNCIA PÚBLICA N° DE 2011 (Da Sra. Bruna Furlan)

*Solicita a realização de Audiência Pública com a presença do Ministro de Minas e Energia – Edson Lobão, do Presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) – Odair Dias Gonçalves, e do Presidente da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) – Maurício Tolmasquim para prestar esclarecimentos sobre a construção de novas usinas nucleares no Brasil.*

Senhor Presidente:

Requeiro que V. Exa., com base no art. 255 do Regimento Interno da Câmara dos Deputados, ouvido o plenário, se digne a adotar as providências necessárias à realização de Reunião de Audiência Pública com a presença do Ministro de Minas e Energia – Edson Lobão, do Presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) – Odair Dias Gonçalves, e do Presidente da Empresa de Pesquisa Energética (EPE) – Maurício Tolmasquim para prestarem esclarecimentos a esta Comissão sobre a construção de novas usinas nucleares no Brasil.

### JUSTIFICAÇÃO

As imagens da tragédia no Japão já fizeram diferentes países anunciar mudanças na segurança de seus programas nucleares e devem afetar a reativação do setor energético em vários países e é fundamental que esta Comissão acompanhe os estudos ora em execução sobre a situação das usinas já existentes e também sobre a construção de novas usinas nucleares no Brasil.

A Constituição de 1988, no § 6º do art. 225, estabelece que “as usinas nucleares que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas”.

Não obstante as usinas de Angra I e Angra II estarem situadas em ambientes geológicos favoráveis, o que se percebe é que o sistema de alerta e o de segurança e evacuação da população da Angra dos Reis e cidades circunvizinhas, em caso de qualquer acidente envolvendo essas usinas, salvo melhor juízo, não fornecem as garantias necessárias de proteção aos cidadãos impactados por um eventual dano às instalações das usinas ou aos próprios reatores que as alimentam.

O jornal O Globo de 14/03/2011 publicou:

**“ Usinas de Angra 1 e 2 teriam tecnologia mais segura**

Ao contrário das japonesas, usinas brasileiras geram vapor separadamente

Ramona Ordoñez

As usinas nucleares de Angra 1 e Angra 2 são do tipo PWR (Pressurized Water Reactor), que faz com que, em caso de acidente semelhante ao das usinas no Japão, do tipo BWR (Boiling Water Reactor) - atingidas pela tsunami -, teriam maiores condições de evitar um vazamento de radioatividade ao meio ambiente. A garantia foi dada ontem por Leonan dos Santos, assistente da presidência da Eletrobras.

Nas usinas do tipo BWR, é dentro do reator, onde a água circula, que é gerado também o vapor - que vai movimentar as turbinas da usina e gerar energia elétrica. Esse modelo de usina é mais compacto e por isso tem um menor custo. Nas do tipo PWR, há o chamado circuito secundário, um prédio à parte, onde está instalado o gerador de vapor. Nesse caso, portanto, a água sai do reator e segue para o gerador de vapor.

Toda usina - seja BWR ou PWR - necessita de água para refrigeração, que normalmente é fornecida via um sistema elétrico.

Em caso de falta de energia, as usinas têm geradores a diesel para garantir essa refrigeração do sistema por algum tempo. Após ser desligada, a usina não para automaticamente: continua gerando cerca de 7% da energia que vinha produzindo. Daí, a necessidade de o sistema de refrigeração continuar em operação - o que não aconteceu nas usinas do Japão, após a tsunami ter destruído esses geradores a diesel das usinas.

- As nossas usinas têm oito geradores a diesel. Caso nenhum deles funcione por algum motivo, existe uma queda natural de água pelo fato de o prédio do gerador de vapor estar bem acima do nível do reator - destacou Santos.

O físico nuclear Luiz Pinguelli Rosa, diretor da Coppe/UFRJ, destacou que o fato de as usinas brasileiras terem o gerador de vapor em separado traz mais segurança, mas advertiu:

- Esse acidente mostra que a energia nuclear é uma tecnologia sujeita a riscos inerentes, mesmo num país avançado como o Japão. Portanto, é preciso ter muito cuidado em relação a essa tecnologia.

O físico lembra que toda usina é protegida contra terremotos, mas no Brasil ocorrem algumas tempestades com grandes poderes de destruição, como já ocorreu no próprio município de Angra dos Reis ano passado e mais recentemente na região serrana do Rio. Portanto, é preciso que as usinas tenham sistemas de segurança eficientes para esses fenômenos.

Santos afirmou que a Eletronuclear faz um monitoramento constante das encostas na região, para proteger os prédios onde estão os motores a diesel das duas usinas. Ele explicou ainda que, como todas as usinas nucleares, Angra 1 e Angra 2 são projetadas para suportar um terremoto de 7 pontos na escala Richter, e ondas de até sete metros de altura. A escala do terremoto no Japão e a altura das ondas da tsunami foram maiores do que isso mas, por outro lado, esses fenômenos são improváveis no Brasil.

O presidente da Associação Brasileira de Energia Nuclear (Aben), Edison Kuramoto, diz que as usinas brasileiras são mais seguras: "O

reator em Angra é refrigerado pela circulação natural, mesmo sem os geradores a diesel que por sua vez estão em prédios protegidos".

Conforme as notícias a seguir listadas, podemos verificar que encontram-se avançados os estudos no âmbito do Poder Executivo.

O portal do Ministério de Minas e Energia divulgou a seguinte notícia no dia 07/01/2011:

### **“Lobão anuncia as perspectivas para 2011**

Fonte: [http://www.mme.gov.br/mme/noticias/lista\\_destaque/destaque\\_0386.html](http://www.mme.gov.br/mme/noticias/lista_destaque/destaque_0386.html) - 7/01/11

No encontro com jornalistas, realizado nesta sexta-feira (08/01), o ministro de Minas e Energia, Edison Lobão, falou das perspectivas para o ano de 2011 nos setores de energia, petróleo e mineração.

O ministro anunciou que o governo pretende aprovar o projeto para a construção de quatro novas usinas nucleares este ano. Atualmente, o país possui duas usinas, localizadas em Angra dos Reis (RJ). Lobão explicou, porém, que é necessária aprovação do CNPE (Conselho Nacional de Política Energética) para a construção dos novos empreendimentos. "Vamos ter uma reunião do CNPE para tratar disso. Os sítios estão sendo localizados. Temos esperança de avançar com esses projetos", disse.

Lobão afirmou ainda que a capacidade de produção das novas usinas não está definida e, por isso, não há estimativas de quanto será o investimento necessário para a construção dos empreendimentos. Apesar da localização exata das usinas não estar definida, Lobão adiantou que duas devem ser construídas na região Nordeste e as outras duas no Sudeste (São Paulo, Minas Gerais ou Rio de Janeiro). (...)

Segundo o portal da Eletrobrás:

### **NOVAS CENTRAIS NUCLEARES**

Fonte: <http://www.eletronuclear.gov.br/tecnologia/index.php?idSecao=2&idCategoria=21>

“Em julho de 2008, o Governo Federal criou o Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro. A função do Comitê é fixar diretrizes e metas para o desenvolvimento do

Programa e supervisionar sua execução. Em agosto do mesmo ano, Othon Luiz Pinheiro da Silva, secretário-executivo do Comitê e presidente da Eletrobras Eletronuclear, apresentou ao Presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, os objetivos e metas definidos pelo grupo. Na área de geração elétrica, para atender ao Plano Decenal de Energia (PDE 2007/2016), elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE) vinculada ao Ministério de Minas e Energia, a Usina Angra 3, com capacidade de produzir 1.405 MWe, deverá entrar em operação em maio de 2015, concluindo assim a implantação da Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, em Angra dos Reis, no Rio de Janeiro. Já o Plano Nacional de Energia (PNE 2030) que subsidia o Governo na formulação de sua estratégia para a expansão da oferta de energia até 2030 aponta a necessidade de o sistema elétrico brasileiro ter mais 4.000 MWe de origem nuclear até 2025. O Comitê, então, apresentou ao Presidente Lula a proposta de construção de mais quatro usinas nucleares com capacidade de 1.000 MW cada, sendo duas no Nordeste e outras duas no Sudeste. Conforme a evolução futura da necessidade de expansão da oferta de eletricidade existe a possibilidade do acréscimo de mais duas usinas (2.000 MW) adicionais.”

### **Governo aprova o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Usinas Nucleares (Renuclear)**

04/01/2011 - — [http://www.eletronuclear.gov.br/noticias/integra.php?id\\_noticia=997](http://www.eletronuclear.gov.br/noticias/integra.php?id_noticia=997)

Foi aprovada no último dia 30/12/2010 a Medida Provisória 517 que isenta de Imposto sobre Produtos Industrializados, IPI, e Imposto de Importação, II, equipamentos e materiais utilizados em projetos aprovados pelo Ministério de Minas e Energia para a construção de usinas nucleares.

O Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento de Usinas Nucleares (Renuclear), criado pela MP 517, vale para projetos aprovados até dezembro de 2012, e estabelece que a isenção de IPI será para a aquisição de máquinas, aparelhos, instrumentos e equipamentos novos adquiridos no mercado interno ou externo, assim como de materiais de

construção ou incorporação em obras de infraestrutura destinadas ao ativo imobilizado e que a isenção de II será para a aquisição de bens no exterior sem similar nacional.

A Usina Nuclear Angra 3 é beneficiada pela medida. As empresas que se envolverem na construção da usina, orçada em R\$ 9,9 bilhões, terão um significativo alívio fiscal. Com o Renuclear, a Eletrobras Eletronuclear espera reduzir em aproximadamente R\$ 700 milhões os custos de sua construção. Recentemente Angra 3 recebeu o financiamento de R\$ 6,1 bilhões do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES.

O jornal Folha de SP de 19/01/2011 publicou:

### **Banco da França vai financiar equipamentos para Angra 3**

Grupo liderado pelo Société Générale destinará €1,5 bilhão

Na Folha de SP de 19/01/2011 - JANAINA LAGE - DO RIO

Um grupo de bancos liderado pelo francês Société Générale foi escolhido pela Eletrobras e pela Eletronuclear para financiar a importação de equipamentos para Angra 3. O empréstimo de 1,5 bilhão terá prazo de pagamento de 30 anos.

Os demais bancos na operação são o BNP Paribas, o Crédit Agricole, o Santander e o CNC. A proposta será analisada pelo Ministério da Fazenda e submetida à aprovação do Congresso. O custo total de construção de Angra 3 chega a R\$ 10,4 bilhões.

A INB (Indústrias Nucleares do Brasil) planeja enriquecer todo o urânio para Angra 3 a partir de 2016. Para isso, o país terá de fazer etapas no exterior, como conversão de urânio em gás.

### **NOVAS USINAS**

O presidente da Eletronuclear, Othon Pinheiro da Silva, afirmou que a próxima central (conjunto de usinas) será construída no Nordeste e deverá ficar às margens do rio São Francisco.

No Nordeste, a estatal mapeou 12 municípios nos Estados de Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas. A lista inclui Rodelas (BA) e Belém do São Francisco (PE). A decisão final caberá ao governo.

A Eletronuclear entregará neste semestre um atlas com mais de 40 locais que poderiam abrigar a central.

O jornal Valor Econômico de 19/01/2011 publicou:

**Estatal prepara lista de 40 cidades para receber novas usinas nucleares**

No Valor Econômico de 19/1/2011, da Agência Brasil, do Rio

Até o fim do primeiro semestre, a Eletronuclear pretende encaminhar ao governo federal uma lista com 40 locais, nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, onde poderão ser instaladas as novas usinas nucleares brasileiras. A informação foi dada ontem pelo presidente da Eletronuclear, Othon Luiz Pinheiro, ao abrir, no Rio de Janeiro, o 2º Seminário Nacional de Energia Nuclear.

O coordenador do escritório da estatal no Nordeste, Carlos Henrique Mariz, esclareceu, porém, que a prioridade para implantação das novas usinas nucleares, já definida pela holding Eletrobras no planejamento até 2030, é o Nordeste brasileiro.

Três cenários de investimentos estão delineados. O primeiro envolve a construção de quatro usinas, duas no Nordeste e duas no Sudeste. O cenário intermediário prevê seis novas usinas, três em cada região. O cenário de investimentos mais volumosos, para atender ao crescimento da demanda, engloba oito plantas geradoras, quatro em cada região, "com a prioridade inicial no Nordeste", insistiu Mariz. Cada usina deverá ter entre 1 mil megawatts (MW) e 1,1 mil MW de potência instalada.

Atualmente, quatro estados nordestinos disputam a sede das novas usinas nucleares: Bahia, Pernambuco, Sergipe e Alagoas. O coordenador do escritório da Eletronuclear estimou que a definição dos locais, pelo governo federal, poderá ocorrer ainda neste primeiro semestre de 2011. O que há, no momento, segundo ele, são pré-condições para uma definição. Algumas microrregiões com condições para receber usinas já estão delimitadas entre Pernambuco e Bahia e entre Sergipe e Alagoas.

Uma das áreas em estudo pela Eletronuclear é a região de Belém do São Francisco, em Pernambuco. "É um sítio bastante interessante. Mas não quer dizer que isso seja uma decisão. Mas, provavelmente, se for em Pernambuco, há uma grande possibilidade de que a usina seja construída em torno do município de Belém do São Francisco", revelou Mariz. Mariz estimou que o custo total de cada usina, com 1,1 mil MW instalados, é de R\$ 10 bilhões.

O coordenador destacou que os lugares escolhidos poderão abrigar centrais nucleares, com mais de uma usina instalada, a exemplo de Angra dos Reis, no Estado do Rio, onde está a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, com as usinas Angra 1 e 2 e, em construção, Angra 3. "Nesse estudo, nós tivemos a preocupação de escolher locais com a possibilidade de você colocar, pelo menos, seis usinas nucleares, porque está demonstrado que, se você centraliza em um local, tem economia de escala bastante significativa".

Fonte: [http://www.epe.gov.br/PNE/20070626\\_2.pdf](http://www.epe.gov.br/PNE/20070626_2.pdf)

"No cenário de referência, considerou-se a instalação de 88.000 MW em usinas hidrelétricas entre 2005 e 2030, com aproveitamento de boa parte do potencial da Amazônia. O PNE 2030 considera ainda a adição de 7.200 MW em pequenas centrais hidrelétricas, 4.600 MW em novas centrais eólicas, 6.300 MW em centrais de cogeração à biomassa da cana e mais 1.300 MW em outras fontes renováveis, como o aproveitamento de resíduos urbanos. Na geração térmica não-renovável, considerou-se a instalação de 12.300 MW em usinas a gás natural, 4.600 MW em centrais a carvão na região Sul do país e 5.345 MW em usinas nucleares nas regiões Sudeste e Nordeste (Angra 3 e mais quatro centrais de 1.000 MW, cada). A análise da competitividade entre as fontes excluiu a opção de geração a carvão importado como solução estrutural para a expansão da oferta de eletricidade. Porém, vantagens específicas que determinados projetos possam oferecer, combinando, por exemplo, frete marítimo do combustível com o de produtos mísnerosiderúrgicos, poderão

justificar o surgimento de algumas plantas utilizando carvão importado.

A realização da Audiência Pública que ora requeremos é de fundamental importância não apenas para o esclarecimento dos fatos, como também para que esta Comissão possa contribuir com a sua solução.

Sala das Comissões, de março de 2011.

**Deputada BRUNA FURLAN**

**PSDB/SP**