

COMISSÃO DE MINAS E ENERGIA

PROJETO DE DECRETO LEGISLATIVO Nº 524, DE 2011

(MENSAGEM Nº 584, DE 2010)

Submete á consideração do Congresso Nacional o texto do acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e a Comunidade Europeia de Energia Atômica na Área de Pesquisa sobre Energia de Fusão, assinado em Brasília, em 27 de novembro de 2009.

Autor: Poder Executivo

Relator: Deputado FERNANDO JORDÃO

I – RELATÓRIO

O Excelentíssimo Senhor Presidente da República submete ao Congresso Nacional, por meio da Mensagem nº 584, de 27 de novembro de 2009, acompanhada de exposição de motivos do Senhor Ministro de Estado das Relações Exteriores, o texto do acordo entre o governo da República Federativa do Brasil e a Comunidade Europeia de Energia Atômica na Área de Pesquisa sobre Energia de Fusão por ocasião da reunião do III Comitê Diretivo do Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica entre Brasil e União Europeia, assinado pelo Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento da Comissão Nacional de energia Nuclear (CNEN), Marcos Nogueira Martins, e pelo Chefe da Delegação da Comissão europeia no Brasil, João José Soares Pacheco, em 27 de novembro de 2009.

O acordo tem como objetivo intensificar o intercâmbio de cientistas, informações e material, bem como realizar projetos conjuntos em matéria de fusão. A cooperação Brasil-EURATOM poderá servir como catalisador das atividades nacionais de pesquisa em fusão, servindo para aumentar a capacitação brasileira na área. Cumpre observar que o acordo não contempla o tema da eventual participação brasileira em iniciativas mais ambiciosas, como a do projeto “ International Thermonuclear Experimental Reactor” (ITER).

A assinatura desse instrumento atende à disposição de ambas as partes de aprofundar a cooperação na área de ciência e de tecnologia, dando prosseguimento aos objetivos traçados por Brasil e União Europeia no âmbito do Acordo de Cooperação Científica e Tecnológica, assinado em 2004, e da Parceria Estratégica estabelecida em 2008.

Fui designado, em 13 de março de 2012, como relator do Projeto de Decreto Legislativo nº 524, de 2011, mensagem nº 584, de 2010.

É o relatório.

II – VOTO DO RELATOR

O instrumento internacional em consideração segue a tendência moderna que se manifesta no crescente número de acordos entre países ou blocos econômicos, no sentido de intensificar a cooperação entre as partes nos domínios abrangidos pelos respectivos programas de fusão, com base no princípio do benéfico mútuo e da reciprocidade em geral, a fim de desenvolver os conhecimentos científicos e a capacidade tecnológica subjacente a um sistema de energia de fusão.

Em 1990, o consumo de energia primária por habitante e por ano era de 2.2×10^{11} joule ou 5.1 tep (toneladas de equivalente em petróleo: 4.4×10^{10} J = 12000 KWh) nos países industrializados, e dez vezes menos nos países em vias de desenvolvimento. De acordo com os cenários escolhidos para a procura energética, o consumo de energia primária mundial poderá atingir duas a três vezes o consumo atual.

As fontes de energia capazes de corresponder de forma substancial a esta procura são:

- os combustíveis fósseis, principalmente o carvão, pois as reservas de petróleo e de gás serão fortemente reduzidas,
- a energia nuclear: fissão e fusão,
- as energias renováveis: hidráulica, solar, eólica, das ondas, das marés, geotérmica, biomassas.

Mesmo se a fração das necessidades energéticas que possa ser coberta pelas energias renováveis aumentar como se prevê, os peritos estão de acordo que elas não poderão satisfazer, no entanto a totalidade das necessidades mundiais. Torna-se, pois necessário desenvolver novas opções energéticas, otimizadas em termos de segurança, de impacto sobre o meio ambiente e de economia. **A fusão termonuclear controlada é uma dessas raras opções.**

A fusão é o processo no qual dois núcleos de átomos leves (tais como o hidrogênio) se combinam, ou se fundem, constituindo elementos mais pesados. Para que estes núcleos, carregados positivamente, se possam aproximar suficientemente um do outro (ou seja, vencer a força de repulsão eletrostática entre eles), e que as reações de fusão se possa produzir a uma taxa conveniente, são necessárias temperaturas da ordem dos 100 milhões de graus. A estas temperaturas, o gás encontra-se ionizado no estado de **plasma**, (os ions e os elétrons formam um fluido macroscopicamente neutro) e não pode evidentemente estar em contato com as paredes materiais. A concepção do reator de fusão baseado na configuração "Tokamak" (atualmente o conceito mais avançado) prevê um campo magnético que permite isolar termicamente o plasma das paredes materiais.

De fato, a fusão nuclear apresenta uma vasta lista de qualidades de segurança ambiental. Não há reações em cadeia, e a radiotoxicidade dos detritos de uma planta de fusão nuclear é comparável à radiotoxicidade dos detritos provenientes de uma usina termoeleétrica. Os

detritos não apresentam efeitos acumulativos para gerações futuras. Além disso, a fusão não produz mudanças climáticas ou emissões poluidoras da atmosfera. Entretanto, apesar de representar a possibilidade de conquistar uma fonte de energia inesgotável, com muitos benefícios para o nosso meio ambiente, as pesquisas em fusão nuclear não vem sendo suficientemente apoiadas, talvez devido aos enormes avanços de que ainda dependem e ao investimento considerável que essa iniciativa representa.

No Brasil, a pesquisa em energia de fusão nuclear vem dos anos de 2006, com coordenação da Rede Nacional de Fusão, presidida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN, já dispõe de protótipos de reatores localizados no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e no Instituto de Física da USP.

Nosso entendimento é que, o acordo é de suma importância para o desenvolvimento das pesquisas e treinamento dos cientistas brasileiros.

Sendo assim, nosso voto é pela aprovação do texto do acordo entre o Governo da República Federativa do Brasil e a Comunidade Europeia de Energia Atômica na Área de Pesquisa sobre Energia de Fusão, celebrado em Brasília, em 27 de novembro de 2009, nos termos do projeto de decreto legislativo em anexo.

Sala da Comissão, em de março de 2012.

Deputado FERNANDO JORDÃO

Relator