

Projeto que quer reproduzir a energia do Sol na Terra começa a sair do papel **Física**

Enviado por:

Postado em:24/01/2013

CADARACHE, FRANÇA - O maior projeto científico da humanidade começou a sair do papel na quinta-feira passada. Numa cerimônia em Cadarache, no sul da França, foi inaugurado o edifício-sede do Iter - abreviação em inglês de Reator Experimental Termonuclear Internacional, iniciativa multinacional destinada a desenvolver a tecnologia da fusão nuclear em grande escala para a geração de energia. O projeto pretende nada menos que reproduzir o Sol na Terra: num reator chamado tokamak, dois átomos de hidrogênio serão submetidos a temperaturas elevadíssimas, até se fundirem num átomo de hélio e liberar energia, como ocorre no Sol. A aventura deverá consumir até 2020, quando o reator estará operacional, US\$ 15 bilhões (R\$ 32 bilhões). O planeta Terra está a aproximadamente 150 milhões de quilômetros do Sol. Há cerca de 4,6 bilhões de anos, recebe sua luz e calor, fonte de energia da origem e manutenção da vida. E deverá ser assim por outros 5 bilhões de anos, restante do tempo de vida do Sol. Numa forma bastante simplificada, o Sol e as demais estrelas funcionam assim: sob a enorme pressão e temperatura do seu núcleo, dois átomos de hidrogênio se fundem e dão origem a um átomo de hélio. Essa reação libera enorme quantidade de energia. Apesar da considerável distância do Sol, é possível senti-la na Terra, sob a forma de luz e calor. Não é de hoje que o homem observa o Sol com o desejo de reproduzir no planeta o seu processo de geração de energia. Primeiro, por ser muito eficiente. Basta uma pequena quantidade de matéria, ou átomos de hidrogênio, para a produção de muita energia. E, depois, por essa reação de fusão utilizar o elemento mais abundante no universo, o hidrogênio. Não é tudo: a fusão dos átomos de hidrogênio requer cuidados, mas não cria impacto ambiental. Sua energia é limpa. Efeitos. Os desafios científicos, de engenharia e financeiros para recriar o Sol na Terra são imensos. Não dá para reproduzir na superfície do planeta os efeitos da gravidade no interior das estrelas, razão da elevada pressão e temperatura no seu núcleo, essenciais para os átomos de hidrogênio atingirem o estado de plasma, condição em que se fundem. Fazem parte do Iter a União Europeia, com 45,5% de participação, e seis outras nações, cada uma com 9,1% - Estados Unidos, Japão, China, Rússia, Índia e Coreia do Sul-, representando 34 países. Atenção: fusão nuclear é diferente de fissão nuclear. Na fissão, núcleos de átomos de elementos radioativos, como urânio, são bombardeados para se romperem. E esse processo também gera elevada quantidade de energia, mas os riscos de contaminação da fissão, quase inexistentes na fusão, representam um grande problema. Há no mundo 440 usinas nucleares com reator a fissão. O comissário de energia da União Europeia, Günther Oettinger, e a ministra francesa da Educação, Geneviève Fioraso, assistiram à inauguração do edifício-sede do Iter, em Cadarache. Tecnologia. O professor titular do Instituto de Física da Universidade de São Paulo Ricardo Galvão acompanha de perto o projeto. "A fusão nuclear é uma tecnologia promissora como fonte de energia e sem os problemas da fissão nuclear. Ainda há algumas dificuldades científicas e técnicas para serem resolvidas, mas os experimentos na Inglaterra e nos Estados Unidos demonstraram sua viabilidade", diz. "A demanda mundial de energia hoje é 15 terawatts (1 terawatt equivale a 1 trilhão de watts), enquanto em 2050 será de 30 terawatts, considerando-se que a população do planeta será de 10 bilhões de habitantes. Se a fusão nuclear não funcionar, a situação

ficará difícil", explica Galvão. "O principal objetivo do Iter é apenas desenvolver a tecnologia da fusão. Cada país envolvido depois realizará seus próprios projetos de fusão nuclear e construir seus reatores (tokamak) com base no conhecimento adquirido em conjunto no Iter", explica Robert Arnoux, do departamento de comunicações do projeto. A diferença entre o tokamak e o reator da fissão nuclear é a forma como se obtém calor. Como já mencionado, a fusão funde os átomos de hidrogênio e a fissão rompe o núcleo dos átomos de urânio, por exemplo. Uma vez gerado o calor, a sequência do processo para a obtenção da energia elétrica é a mesma: o calor do tokamak e do reator a fissão esquentam água até o estado de vapor para movimentar uma turbina coligada a um gerador elétrico. Os técnicos do Iter acreditam que o tokamak apresentará rendimento energético semelhante aos reatores da fissão nuclear. Os da última geração têm potencial para produzir 1,3 mil megawatts (MW). Para se ter uma referência, a Hidrelétrica de Itaipu tem uma capacidade instalada para gerar 14 mil MW. Mas há desconfiança da comunidade científica no projeto Iter. Nem todos os desafios científicos e de engenharia foram resolvidos e há ainda problemas decorrentes das profundas diferenças culturais e dos interesses políticos existentes entre as nações envolvidas. Essas incertezas, somadas à impossibilidade de as nações envolvidas investirem os valores elevados necessários, causaram atrasos importantes no Iter. Mas é verdade também que nunca o projeto andou como agora, o que mostra a confiança dos interessados no sucesso do programa da fusão nuclear. Esta notícia foi publicada em 21/01/2013 no site Jornal Dia Dia. Todas as informações contidas são de responsabilidade do autor.