

Físicos europeus trabalham na criação de laser mais potente do mundo

Física

Enviado por:

Postado em:08/08/2013

Criar o feixe de luz mais potente nunca antes produzido é o objetivo de um experimento pan-europeu que se espera que sirva para lutar com mais eficácia contra o câncer, eliminar resíduos radioativos e inclusive abrir novas portas para a física de materiais. Este laser, que deve entrar em funcionamento em 2015, será instalado no Instituto de Física Nuclear de Magurele, a 15 quilômetros a sudoeste de Bucareste, unidade que foi um centro comunista e que espera recuperar sua importância com este projeto. A instalação se chamará ELI-Nuclear Physics Facility (ELI-NP) e fará parte de um projeto mais ambicioso, o ELI (Extreme Light Infrastructure), no qual participam 40 instituições de 13 países europeus. O ELI tem como objetivo conseguir intensidades de laser o mais elevadas possível e pulsos mais curtos. Na Romênia, dois lasers de 10 petawatts (PWs) e um potente emissor de raios gama serão combinados para fazer experimentos tanto no campo da física fundamental como em aplicações médicas e sociais. A tecnologia se beneficiará, em um futuro, do laser (ELI-NP) para aplicar prótons, um tratamento que permite atacar os tumores de forma mais agressiva e potente, ao mesmo tempo em que reduz o dano às áreas saudáveis adjacentes. Um tratamento que ainda é caro e requer um grande aparato tecnológico, mas que poderia ser muito eficaz no futuro. "Se conseguir realizar este tratamento com este novo tipo de laser, ele poderá ser aplicado com um custo menor, à medida em que a tecnologia avançar e os raios ficarem mais baratos", explicou à Nicole Zamfir, responsável da filial romena da ELI. Além disso, esta tecnologia melhorará a eficácia da radioterapia, ao obter novos radioisótopos, e da quimioterapia, graças à produção de um isótopo de platina radioativo. "Cerca de um quarto dos pacientes tratados com quimioterapia recebem um tratamento inútil, já que a substância utilizada não chega diretamente no tumor", afirma a cientista. "Produzir um isótopo de platina radioativo e fazer com que se dirija ao órgão doente nos ajudaria a saber se devemos continuar com a medicação", prossegue Nicole. Outras das aplicações do novo laser será na física de materiais e na nanotecnologia. Este laser também terá aplicações no controle do tráfico de materiais radioativos. "Seu uso pode facilitar o trabalho dos funcionários de alfândegas que devem escanear rapidamente para revistar os reboques de transporte", explica Nicole. Também poderia se utilizar este feixe de luz, aplicado a outras tecnologias, para eliminar em segundos os resíduos deixados por unidades e centros de pesquisa de energia nuclear, acelerando um processo que agora dura décadas. "Mas além destas aplicações práticas, o laser ELI-NP abrirá a porta para fascinantes experimentos no campo da física fundamental", assegura a cientista. O laboratório romeno estudará a interação do laser e das radiações eletromagnéticas com a matéria, para abrir a porta a experimentos com um laser ainda mais potente. "Pretende-se concentrar uma enorme potência de energia em um ponto para produzir matéria", conta Zamfir sobre os planos de construir um laser 20 vezes mais potente que permita criar elétrons e pósitrons ao se fraturar o "vazio". "A combinação com os raios gama produzirá novos efeitos que até agora só existem nos apontamentos científicos, como teoria, mas que não foram levados à prática", prossegue Nicole. Ela assegura que os pesquisadores "estão emocionados com a ideia de gerar matéria a partir do vazio". "Há modelos que mostram que uma

intensidade extrema de potência do laser produz matéria no vazio", indica. O custo inicial deste projeto ronda os 350 milhões de euros, dos quais a União Europeia (UE) financiará 80%. Junto ao laboratório romeno funcionarão no marco do projeto ELI uma instalação na República Tcheca, dedicada à alta energia, e outra na Hungria, centrada em pulsos de attosegundo (a trilhonésima parte de um segundo), que funcionarão de forma autônoma embora colaborando com os objetivos comuns da iniciativa ELI. Ainda falta decidir a localização do laser que multiplicará por 20 a potência da instalação romena, e que se espera esteja operando no final da década. Esta notícia foi publicada no dia 03/08/2013 no site <http://saude.terra.com.br>. Todas as informações contidas são responsabilidade do autor.