

Investigação

Investigadores do Técnico propõem nova teoria para gerar raios laser



Instituto Superior Técnico de Lisboa
Foto: Sara Matos / Arquivo Global Imagens

JN/Agências

Investigadores do Instituto Superior Técnico propõem uma nova forma de conseguir gerar os lasers mais avançados do mundo de forma mais acessível.

"É uma forma de fazer com que raios luminosos choquem entre si", criando um fenómeno conhecido como superradiância, que até agora só é possível de alcançar recorrendo a máquinas complexas, com vários quilómetros, que aceleram partículas em feixes de grande densidade e produzem lasers de eletrões livres, disse à Lusa Jorge Vieira, o principal autor de um estudo publicado, esta segunda-feira, na revista científica "Nature Physics".

Os investigadores do Técnico teorizam que é possível conseguir gerar esta superradiância sem ser preciso concentrar os feixes de luz a tão grande densidade, através da sua modulação, podendo gerar-se o tipo de laser de eletrões livres a partir de feixes "arbitrariamente espaçados".

Para já, a ideia é "totalmente conceptual" e ainda carece de demonstração experimental, o que será a próxima etapa do trabalho da equipa.

Com aplicações possíveis em todo o tipo de tecnologia ou máquinas que empreguem raios-x, a teoria dos investigadores do Técnico supõe que se consigam os mesmos resultados possíveis com os grandes aceleradores de partículas usando aceleradores mais pequenos, os aceleradores de plasma, tornando mais acessível a investigação sobre o potencial dos lasers de eletrões livres.

"Podemos usar esta teoria para gerar luz coerente usando aceleradores compactos, baseados em plasma. Seria um avanço tremendo, porque há muitos laboratórios universitários que podem fazer este tipo de aceleradores", ao contrário dos grandes aceleradores, que só existem "em quatro ou cinco pontos do mundo".

Jorge Vieira refere que os efeitos desta nova teoria, a confirmar-se, se refletiriam em áreas como a medicina, desde os tratamentos à imagiologia.