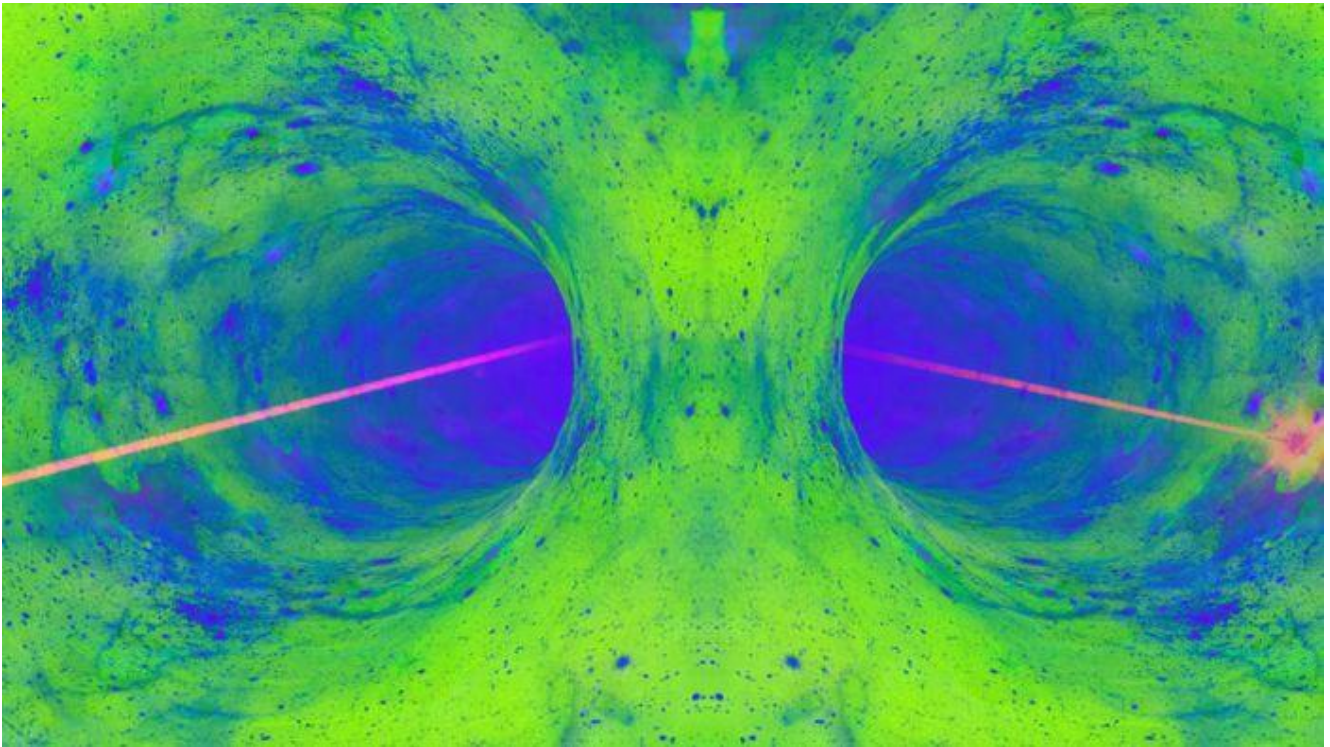


Cientista encontra forma de criar um laser capaz de abrir um buraco no universo



De acordo com um artigo publicado este mês, a tecnologia de laser pode atingir patamares impressionantes. É que cientistas estão avaliando como atingir uma potência na faixa de petawatts ao qual nada sobrevive, toda a matéria alvo é fragmentada, deixando para trás apenas elétrons e núcleos.

A ideia descrita no [artigo publicado na revista acadêmica *Physical Review Letters*](#) é que você pode usar um espelho feito de plasma, o material ultra-quente encontrado no Sol, para focalizar o raio. O plasma é considerado o quarto estado da matéria, e é obtido a partir do superaquecimento dos gases. Um espelho de plasma ajudaria a elevar e muito a potência do feixe de energia. Mas os físicos do laser não pararam por aí. Além da matéria, acredita-se que o próprio tecido do espaço e do tempo poderia ser fragmentado. E tudo o que precisamos para

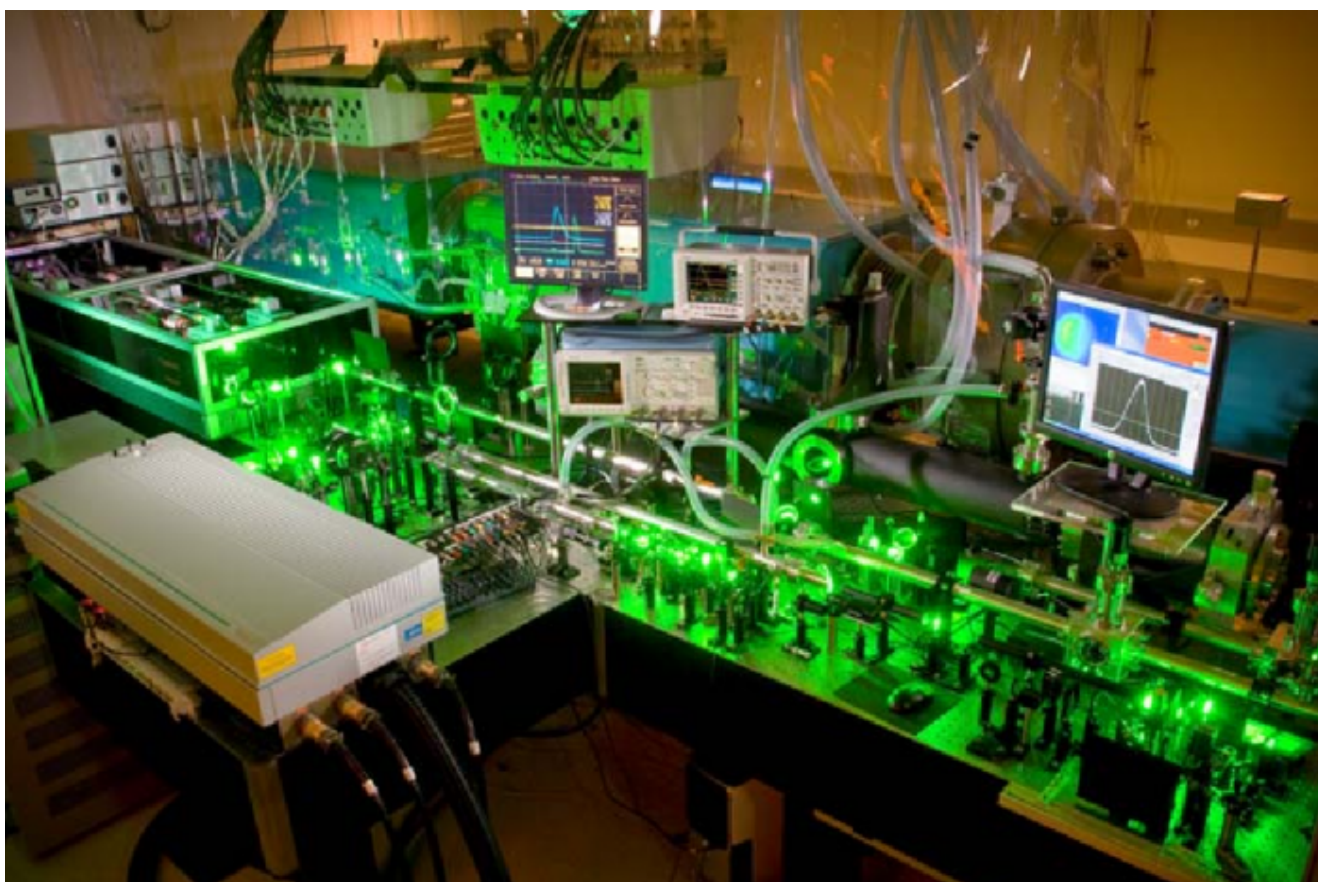
chegar lá é de um simples espelho.

Atualmente, o laser mais poderoso do mundo produz algo entre 5 e 10 petawatts de potência, e há planos de chegar aos 100 petawatts em um futuro próximo. Só que todo esse poder destrutivo não é tão acessível assim para qualquer momento que desejarem apertar o botão. Na verdade, a energia que cada um desses feixes de laser consome para existir é algo em torno de 5-5000 J, durante um tempo muito, muito curto – entre um picossegundo (a trilionésima parte de um segundo) e alguns femtossegundos (quadrilionésima parte de um segundo). Durante esse instante, no entanto, o fluxo de energia é imenso.

–

Baixe nosso aplicativo para [iOS](#) e [Android](#) e acompanhe em seu smartphone as principais notícias de tecnologia em tempo real.

–



Instalações do Texas Petawatt Laser. Foto: Todd Ditmire

Toda essa energia do laser é focada de modo que podemos obter uma intensidade um pouco acima daquela necessária para criar

um plasma. Se as intensidades atingirem um valor um pouco maior, e se a luz atingir apenas um elétron, haverá energia suficiente para iniciar uma cascata de produção de elétrons-pósitrons a partir do vácuo (pósitron é a antipartícula do elétron). Se a intensidade do laser subir um pouco mais, nem mesmo esse elétron é necessário – a luz arrancará elétrons virtuais do vácuo, gerando cargas partir do aparente nada do espaço vazio.

Mas chegar a essa intensidade, acima do laser mais poderoso do mundo atualmente, é muito difícil, porque falta um material que possa sobreviver tempo suficiente para focalizar a luz do laser. E é aí que os espelhos de plasma entram. A ideia é simples. Quando a luz atinge o plasma, os elétrons são acelerados para frente e para trás, seguindo o campo elétrico da luz. Com isso, os elétrons absorvem e reemitem a luz na direção oposta. Em outras palavras, a luz reflete no plasma, que por sua vez tem como vantagem o fato de já ser uma matéria tão destruída quanto uma matéria pode estar, então o raio laser não pode danificar o espelho.

Inicialmente, pensava-se que os espelhos de plasma não poderiam atuar como um bom elemento de foco. Mas com a ajuda de um supercomputador, novos modelos criados pelos cientistas mostraram que um espelho de plasma pode ser o caminho certo a seguir. O pesquisador Henri Vincenti, da França, autor do novo estudo, aproveitou esses desenvolvimentos computacionais para adaptar esse código e criar novas maneiras de aumentar a intensidade de alguns lasers muito brilhantes.

O modelo de Vincenti é algo menos complicado do que parece. Os detalhes técnicos são relativamente simples, e exigem um pulso a laser de baixa potência em terawatt para criar o espelho e, em seguida, basta atingi-lo com toda a potência disponível alguns picossegundos depois. Isso é algo fácil para um laboratório de laser de alta potência. Resta agora apenas esperar para ver se alguém está disposto a experimentar e então saberemos se, de fato, podemos fazer um buraco no

espaço-tempo.

Leia a matéria no [Canaltech](#).

Trending no Canaltech:

- [Ex-funcionário da Microsoft explica por que Windows 10 tem tantos problemas](#)
- [Mi Mix Alpha é o novo smartphone da Xiaomi feito totalmente de tela](#)
- [Xiaomi mostra imagem feita com câmera de 108MP; Veja como ficou](#)
- [Samsung anuncia Galaxy A20s com tela maior, três câmeras e mais memória RAM](#)
- [Ônibus elétrico híbrido é fabricado com tecnologia 100% brasileira](#)

[\(Ler na fonte\)](#)