

# Um novo laser para uma internet mais rápida



Um **novo tipo de laser** promete multiplicar várias vezes a **velocidade de transmissão de dados** nas redes de fibras ópticas que formam a espinha dorsal da internet.

Christos Santis e seus colegas do Instituto de Tecnologia da Califórnia, nos Estados Unidos, conseguiram otimizar um equipamento já usado hoje, chamado laser semiconductor com retroação distribuída, ou S-DFB (*distributed-feedback semiconductor*).

## **LASER S-DFB**

A luz pode transportar grandes quantidades de informação, com uma largura de banda cerca de 10 mil vezes maior do que as micro-ondas, que antes eram usadas nas **comunicações de longa distância**.

Mas, para tirar proveito de todo esse potencial, a luz do laser precisa ser tão espectralmente pura quanto possível - o mais próximo possível de uma cor única, ou de uma única frequência.

Quanto mais pura a **cor do laser**, mais informações ele pode transportar. É por isso que, há décadas, os engenheiros vêm tentando desenvolver um laser que chegue o mais perto possível de emitir apenas uma frequência.

Os lasers S-DFB são bons, mas eles foram desenvolvidos em meados da década de 1970 - sua pureza espectral, ou coerência, já não satisfaz a demanda crescente por largura de banda.

Originalmente, um laser S-DFB consiste em camadas cristalinas contínuas de materiais chamados semicondutores III-V - tipicamente arseneto de gálio e fosfeto de índio - que convertem em luz a corrente elétrica que flui através da estrutura em camadas.

O problema é que semicondutores III-V também são fortes absorvedores de luz, e esta absorção leva a uma degradação da pureza espectral.

Christos Santis encontrou a salvação onde poucos poderiam suspeitar: no silício, que não é mais afeito às tecnologias ópticas.

O novo laser continua usando os **semicondutores** III-V para converter a corrente elétrica em luz, mas armazena a luz em uma camada de silício, que não a absorve, gerando uma saída de luz de alta coerência.

Este elevado grau de pureza espectral - uma faixa de frequências 20 vezes mais estreita do que é possível com o laser S-DFB original - poderá ser especialmente importante para as comunicações de fibra óptica do futuro.

[Leia mais...](#)

**Fonte: Inovação Tecnológica**