

Nanoimpressão 3D cria sistema vascular artificial

20/09/2012 - A impressão 3D, que cria objetos tridimensionais depositando materiais camada por camada, como se fosse uma impressora jato de tinta, chegou definitivamente ao reino da nanotecnologia.

Siga o CIÊNCIAemPAUTA no Twitter. Curta nossa página CIÊNCIAemPAUTA no Facebook!

Há poucas semanas, cientistas austríacos apresentaram uma técnica de fotofabricação que usa raios laser para "imprimir" objetos no interior de um hidrogel.

[Objetos 3D criados com laser realizam sonho da nanotecnologia](#) Agora, Pinar Zorlutuna, da Universidade da Califórnia de San Diego, desenvolveu uma forma de fabricar, em poucos segundos, estruturas tridimensionais macias e biocompatíveis.

O curioso é que a Dra Zorlutuna também usa hidrogéis, não como substrato, mas como o próprio material de construção.

Assim, as estruturas resultantes são ideais para o estudo e o cultivo de células em laboratório, incluindo o desenvolvimento de células-tronco e o crescimento de tecidos artificiais.

Impressão de tecidos vivos

Segundo Zorlutuna, o objetivo de longo prazo do trabalho é imprimir tecidos biológicos que possam ser usados diretamente pelos médicos para transplantes ou enxertos.

Por exemplo, ao verificar a parte do coração afetada por um infarto, os médicos "imprimiriam" uma seção artificial exatamente equivalente à parte danificada, e a substituiriam.

A técnica foi batizada de DOPsL: dynamic optical projection stereolithography - estereolitografia por projeção óptica dinâmica.

A [estereolitografia](#) é bem conhecida por sua capacidade de impressão de grandes objetos, como peças de automóveis.

A criação de objetos em nanoescala tem usado principalmente a chamada fotopolimerização de dois fótons.

[Impressora 3D alcança nanoprecisão](#) **Biofabricação**

Na nova técnica de biofabricação, um sistema de projeção usa espelhos ajustados com grande precisão, em tempo real, para guiar a luz ultravioleta para áreas precisas no interior de uma solução contendo biopolímeros fotossensíveis e células.

Esse processo de solidificação fotoinduzida forma uma camada de estrutura sólida de cada vez, mas de forma contínua, produzindo uma nanopeça em poucos segundos.

Embora já tenham testado o processo para fabricar diversos objetos, incluindo hemisférios, espirais e até flores, os pesquisadores ficaram realmente entusiasmados com as réplicas de vasos sanguíneos que conseguiram produzir.

Sem uma irrigação vascular adequada, tecidos artificiais crescidos em laboratório não conseguem manter-se vivos a ponto de serem úteis para um teste real de transplante - essas técnicas, chamadas de medicina regenerativa, estão dando seus primeiros passos em vários laboratórios ao redor do mundo.

[Vasos sanguíneos artificiais feitos por impressora 3D](#) Fonte: Site Inovação Tecnológica