

COMO FUNCIONA A IMPRESSÃO 3D?

Ela é uma das áreas mais promissoras na medicina. Já produz próteses perfeitas e pretende até zerar a fila dos transplantes de órgãos. É ver pra crer (e entender)

1 MODELAGEM VIRTUAL

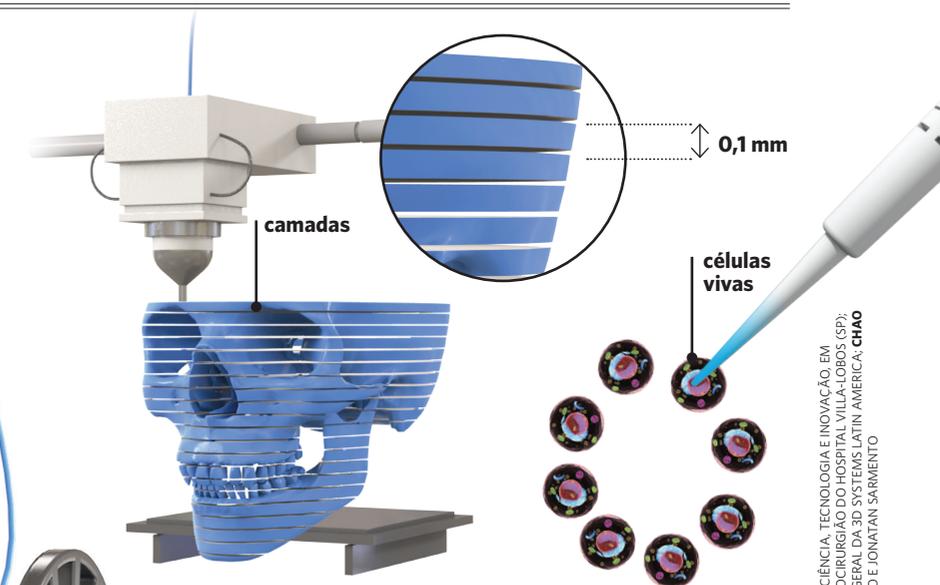
Tudo começa em um programa de computador: é possível fazer o **escaneamento 3D** de qualquer objeto ou criar uma imagem totalmente digital. Em cima dela, o técnico pode realizar as modificações que desejar. A partir daí, o software manda as informações para uma **impressora** especial iniciar seu trabalho.



modelo 3D

2 INGREDIENTES

Vários materiais podem ser utilizados para criar o modelo real. Os mais comuns são alguns tipos de **plástico**, **gesso**, **gel** e **metal**. Eles ficam em cartuchos dentro da máquina. O plástico é disponibilizado em fio, enrolado num **carretel**, enquanto o gesso e o metal estão em forma de pó. Eles são derretidos ou fundidos ao longo do processo de fabricação da peça.



3 VAMOS POR PARTES

A tecnologia imprime o objeto **camada** por camada, de baixo para cima. Conforme elas são finalizadas, grudam na porção anterior. Cada uma delas tem a espessura finíssima de até **0,1 milímetro**. Isso garante que o objeto impresso tenha o máximo de curvas e detalhes.

4 COMO SERÁ O AMANHÃ

Hoje já dá inclusive para substituir componentes sintéticos, como o plástico, por **células vivas** de diversos órgãos do corpo. Em tese, o médico pode armazenar as unidades em cartuchos da impressora e criar novos tecidos. Para isso, bastaria colocar as células lado a lado e esperar que elas se desenvolvam e se agrupem.

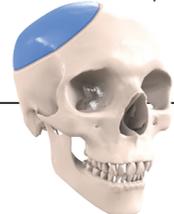
ONTEM, HOJE E AMANHÃ

Veja como essa tecnologia está presente no campo da saúde — e o que vem nos próximos anos



APARELHO DE SURDEZ

Nosso canal auditivo é único. Desde 2007, acessórios que se encaixam perfeitamente no ouvido de cada pessoa são feitos com impressão 3D.



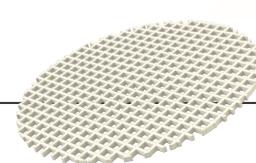
MOLDE CIRÚRGICO

O médico cria um modelo do corpo do paciente para planejar a operação. Isso agiliza o processo e evita surpresas na cirurgia.



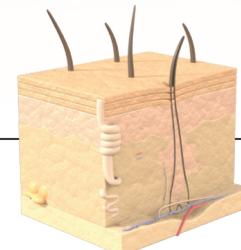
PRÓTESE

Braços e pernas mecânicos já são feitos via impressão 3D. Só que seu uso ainda não está regulado pelos órgãos governamentais.



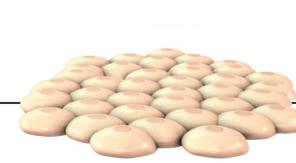
SCAFFOLD

É uma estrutura sintética que promove o crescimento das células. Com ela, dará para consertar melhor fraturas ósseas.



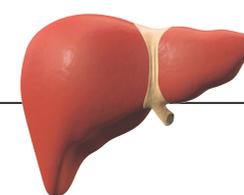
PELE

Em alguns anos, indivíduos com queimaduras graves conseguirão imprimir uma nova pele para substituir o tecido danificado.



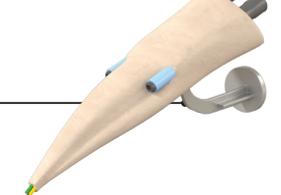
COBAIAS REAIS

Uma área que cresce é a produção de grupos de células capazes de imitar partes do corpo. Isso permitiria testes de novas drogas.



ÓRGÃOS

O sonho é imprimir órgãos complexos, como um fígado ou um coração. As pesquisas nessa área são iniciais, com tecidos mais simples.



ROBÔ IMPRESSOR

Pensado por cientistas no Brasil, ele faria órgãos direto no organismo. Você abre o corpo, imprime o que precisa, instala e fecha.

FONTES: JORGE VICENTE LOPES DA SILVA, CHEFE DA DIVISÃO DE TECNOLOGIAS TRIDIMENSIONAIS DO CENTRO DE TECNOLOGIA DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, EM CAMPINAS (SP); PAULO INFORCATTI NETO, COORDENADOR DE PROJETOS DA DIVISÃO DE TECNOLOGIAS TRIDIMENSIONAIS DO CTI RENATO ARCHER, DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO, EM SÃO PAULO; LUIZ BERTASSONI, PROFESSOR DA OREGON HEALTH AND SCIENCE UNIVERSITY, NOS ESTADOS UNIDOS, E DA UNIVERSIDADE DE SYDNEY, NA AUSTRÁLIA; LUIZ FERNANDO DOMPIERI, DIRETOR GERAL DA 3D SYSTEMS LATIN AMERICA; CHAO LUNG WEN, PROFESSOR DE TELEMEDICINA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO E COORDENADOR DO PROJETO-HOMEM VIRTUAL / INFOGRÁFICO: MARIANA LOURO E JONATAN SARMENTO