

Impressora 3D na Área da Saúde

Danilo Corrêa CAMPOS, Diego Falcão COELHO, Lizandra DIAS, Samy RADWAN
E-mail: danioccampos@live.com / diegofcoelho@hotmail.com / lizandradias6@gmail.com / samyfradwan@hotmail.com

Centro Universitário Lusíada – Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia, fredkb@lusiada.br

Introdução

Existe uma imensidão de benefícios que a impressora 3D está proporcionando a saúde do ser humano e ainda vai proporcionar. Atualmente já são desenvolvidas próteses para casos individuais, sendo possível aumentar em aproximadamente 40% a rapidez da regeneração do tecido, fabricar vasos sanguíneos, redes vasculares, ataduras, ossos, orelhas, narizes, olhos, próteses dentárias, entre muitos outros. Na cirurgia, a impressão 3D ajuda no planejamento cirúrgico, possibilitando maior precisão dos diagnósticos e na compreensão da estrutura patológica, e também, permite um maior conhecimento anatômico do paciente antes das realizações dos procedimentos pré-operatórios necessários.

Entretanto, o maior benefício esperado da impressora 3D para sociedade que irá impactar positivamente em todos os sistemas de saúde é a criação de órgãos humanos.

A Impressora 3D é a tecnologia que promete ser a solução para muitos problemas atuais nas pesquisas sobre reações do corpo humano em contato com bactérias, vírus, e a solução para acabar com a fila de transplante de órgãos, com um adendo de maior probabilidade de compatibilidade do paciente com o órgão implantado.

O que é:

A Impressora 3D é um dispositivo capaz de imprimir qualquer tipo de coisa utilizando a tecnologia da impressão tridimensional. O dispositivo imprime ou cria objetos que são construídos camada por camada, posicionando-as uma sobre as outras, uma de cada vez.

Como funciona:

Sabendo que a Impressora 3D é um dispositivo que imprime e cria objetos tridimensionalmente, camada por camada, é necessário saber também que precisa-se de um molde para isso.

Antes de se realizar a impressão, é necessário criar um modelo tridimensional no computador. Esse processo pode ser feito usando softwares especializados em imagens tridimensionais para desenhar o que será impresso.

Após criar o modelo da impressão 3D, o software da impressão irá compilar todos os dados e o sistematiza em várias camadas. Em seguida, os dados serão enviados para a impressora, que inicia todo o processo desenvolvido.

Materiais utilizados:

Existe uma grande variedade de materiais que podem ser utilizados nas impressões. Entre eles se encontram polímeros de plástico, metais, ouro, prata, resinas, titânio, cimento, e os biomateriais. Na área da saúde é comum mesclar os materiais com biomateriais para desenvolver um material compatível com o corpo humano e manter as células saudáveis e com vida.

Os materiais mais usados são a Acrilonitrila Butadieno Estireno, que é uma resina sintética feita a partir do petróleo, e o Ácido Polilático, que é um biopolímero de estrutura molecular semelhante ao ABS

Alguns feitos de grande impacto:

- Impressão de células tronco embrionárias
- Impressão de vasos sanguíneos e tecidos cardíacos
- Impressão de pele

- Impressão de cartilagens e ossos
- Impressão de órgãos
- Impressão de próteses
- Impressão de ouvidos, narizes e orelhas.
- Impressão de prótese craniana
- Estudo do câncer através de células impressas

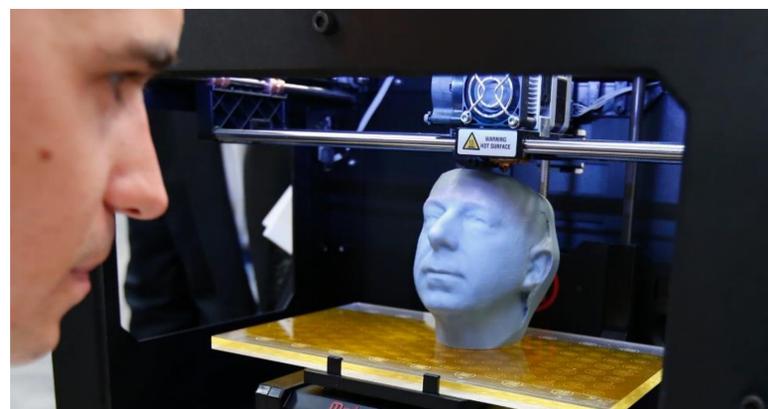
Figura 1 – Crânio feito pela impressora 3D sendo implantado



FONTE: Folha Uol, 2015

A foto acima mostra uma das aplicações do que a impressora 3D pode produzir e ajudar na área da saúde. Não só um crânio pode ser impresso e implantado, como também outras partes do corpo humano e órgãos, substituindo a necessidade de ser só transplantado partes do corpo humano de pessoa para pessoa.

Figura 2 – Imagem de uma impressora 3D



FONTE: Folha Uol, 2015

Referências bibliográficas:

- <https://www.oficinadanet.com.br/post/11352-como-funciona-impressao-3d>
- <http://impressora3d.pt/o-que-e-impressao-em-3d/>
- <http://pt.3dilla.com/impressora-3d/funcionamento/>
- <http://jovemnerd.com.br/nerd-news/tecnologia/mulher-transplanta-cranio-de-plastico-feito-em-impressora-3d/>

Promoção

Centro Universitário Lusíada – UNILUS
Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia do UNILUS - NAPET