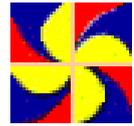




CURIOSIDADES DA FÍSICA

José Maria Filardo Bassalo

www.bassalo.com.br



Impressão 3D.

A primeira ideia para a **Impressão 3D** foi apresentada pelo engenheiro-inventor japonês Hideo Kodama, da *Nagoya Municipal Industrial Research*, em novembro de 1981 [**Automatic method for fabricating a three-dimensional plastic model with photo-hardening polymer** (*Review of Scientific Instruments* **52**, p. 1770)], propondo métodos de fabricação de modelos tridimensionais de plástico usando camadas de polímeros foto-endurecidos, expostos a uma radiação-laser ultravioleta (ver verbetes nesta série) controlada por uma fibra transmissora escaniadora, processo, processo esse conhecido como **fotoestereolitografia**. Contudo, essa proposta não foi considerada pelo complexo industrial japonês e, portanto, não progrediu. Mais tarde, em 1984, os engenheiros-inventores, os franceses Alain Le Méhauté (n.1947), Olivier de Witte e Jean Claude André foram os primeiros a solicitar uma patente (em 16 de julho de 1984 para a *National De La Propriété Industrielle*) da **fotoestereolitografia** e que, assim como os japoneses, não foi considerada pela então *Compagnie Générale d'Electricité* (hoje: *Alcatel-Alstom Compagnie Générale d'Electricité*) e *The Laser Consortium* (CILAS), “por falta de perspectiva industrial”. Um pouco mais de três semanas depois (08 de agosto de 1984), o inventor norte-americano Charles (“Chuck”) W. Hull (n.1939) (um dos criadores da *3D Systems Corporation*, em 1986) solicitou a patente e a obteve (US4575330 A, em 11 de março de 1986), dessa invenção [hoje: *STereoLithography* (STL) (**estereolitografia**)] e, por isso, é considerado o inventor da **Impressão 3D**, tendo sido incluído, em 2014, no *National Inventors Hall of Fame*, nos Estados Unidos da América (en.wikipedia.org/3D_printing/Mehaute/Hull).

É importante destacar que a **Impressão 3D** é hoje largamente utilizada em várias atividades da vida do ser humano, por intermédio de um dispositivo chamado de *Additive Manufacturing* (AM) (“Manufatura

Aditiva”). Note-se que essas atividades envolvem, basicamente, três áreas: doméstica (p. ex.: brinquedos, capas de celular, esculturas, objetos de decoração, sapatos, objetos de cozinha etc.); empresarial (p. ex.: móveis planejados, eletrodomésticos, peças automobilísticas, eletrônica e bioeletrônica, informática, robótica, instrumentos musicais, joias, armas de fogo, comida etc); e de saúde (p. ex: protótipos de crânio e de outros ossos já foram criados para auxiliar em qualquer tipo de operação cirúrgica, inclusive odontológica).

Para executar uma **Impressão 3D**, o AM lê o projeto [modelo criado pelo *Computer Aided Design* (CAD)] a partir de um arquivo STL e estabelece *camadas* (que correspondem às seções transversais virtuais do CAD) sucessivas de líquido, pó, papel ou folha de material para construir o modelo através de uma série de seções transversais. Estas camadas são unidas automaticamente ou fundidas (por um *laser* seletivo) para criar a forma final. Note-se que a **Impressão 3D** tem início a partir do nada: começa adicionando materiais, camada por camada, até que o item esteja pronto. O tempo de impressão varia de acordo com o tamanho do produto desejado: pode levar de poucos minutos a muitas horas. Desse modo, temos que a principal vantagem desta técnica é a sua capacidade para criar praticamente qualquer forma ou característica **geométrica**. (en.wikipedia.org/3D_printing/CAD).



ANTERIOR

SEGUINTE