

**Faculdade de Tecnologia de Sorocaba**

**Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas**

**PWEB**

**Impressão 3D**

Diego Fabri da Silva

Sorocaba, 04 de Agosto de 2021

Introdução

A impressão 3D é uma das vertentes da indústria 4.0. A fabricação digital, ou fabricação aditiva, como também é conhecida, está não só transformando os processos de fabricação, produção como até mesmo a qualidade de vida. Próteses, peças de engenharia, guias médicas, objetos de decoração e até alimentos já são criados a partir de uma impressora 3D.

**Princípios Gerais**

A Impressão 3D é uma forma de tecnologia de fabricação aditiva onde um modelo tridimensional é criado por sucessivas camadas de material.Por não necessitar do uso de moldes e permitir produzir formas que não são viáveis em outros métodos de produção, tem algumas vantagens em relação a outras tecnologias de fabricação mecânica, como por exemplo a injeção de plástico, sendo mais rápida e mais barata para fabricação de pequenas tiragens.

A impressão oferece aos desenvolvedores de produtos a habilidade de num simples processo imprimirem partes de alguns materiais com diferentes propriedades físicas e mecânicas. Alguns modelos de impressoras industriais podem utilizar uma boa variedade de materiais e milhares de cores, permitindo criar protótipos com boa precisão, aparência e funcionalidades dos produtos.

Impressoras 3D montam objetos, camada por camada, a partir de pedaços de materiais, da mesma forma que as impressoras tradicionais criam imagens de pontos de tinta ou toner. Esse método de fabricação é chamado de aditivo, em oposição à produção subtrativa, que remove as partes de que não se precisa a partir do material bruto.

Modelagem

Para que haja a impressão de algum objeto em 3 dimensões é necessário antes de tudo realizar a Modelagem. Os Modelos para impressões 3D podem ser criados através de um software de modelagem em 3D ou através de uma digitalização em 3 dimensões. Um software de modelagem tridimensional é utilizado para desenhar o que será impresso. Como alternativa, se pode baixar um modelo já pronto. O computador envia as instruções para a impressora, que aquece a matéria-prima e começa a desenvolver o modelo em uma pilha muito fina de camadas.

Modelos para impressões 3D podem ser criados através de um pacote CAD ou através de scanner 3D. O processo de modelagem manual dos dados geométricos preparando para computação gráfica 3D é semelhante às artes plásticas, como escultura. A digitalização 3D é um processo de análise e coleta de dados de objeto real, a sua forma e aparência, e construção de modelos tridimensionais digitais. A criação manual de modelos de impressão 3D é altamente complexa para usuários comuns (que não tenham um nível avançado de conhecimento na área). Por esse motivo, nos últimos anos, surgiram várias empresas no mercado de impressão 3D.

Tipos de Materiais

Existem diversos tipos de insumo para impressões 3D. Impressoras do tipo FDM usam polímeros termoplásticos, geralmente comercializados em rolos e com espessuras entre 1,75 e 3 mm (1,75mm é o mais popular). Uma vez inserido na impressora, o filamento é derretido e expelido pelo extrusor, dando o formato volumétrico dos objetos.Os mais usados são:

Filamentos:

Filamento PLA: É um termoplástico biocompatível e biodegradável derivado de recursos renováveis, como amido de milho, cana-de-açúcar, raízes de tapioca ou mesmo amido de batata. É utilizado, por exemplo, em suturas médicas, guias cirúrgicos e implantes em humanos.

Filamento ABS: Usado hoje em uma ampla variedade de aplicações na indústria. Exemplos disso são, entre outros, a fabricação de tubos (como tubos de drenagem ou tubos de ventilação), componentes automóveis.

Filamento PETG: É conhecido por ser um material excepcionalmente forte, o que o torna ideal para os objetos que serão submetidos a tensões mecânicas. É duro, flexível e resistente, muito do que pode ser atribuído à maneira como adere a cada camada.

PETG:

O Polietileno tereftalato glicol, ou PETG, é um polímero derivado do PET. Tem como características a resistência a baixas temperaturas, resistência a água, a raios UV e ainda resistência química. Uma das desvantagens do PETG em relação ao ABS é a sua menor resistência ao calor. Uma alternativa a esse problema é uma modificação na estrutura do PETG a partir da alteração da temperatura de transição vítrea, a fim de aumentar a resistência ao calor do PETG. Assim é possível torná-lo mais viável como material utilizado para substituir outros mais tóxicos (como o ABS), diminuindo a degradação do meio ambiente pelo seu descarte.

Conclusão

A impressão 3d tem se tornado cada vez mais utilizada em diversas áreas,no uso doméstico já foram criados acessórios diversos, brinquedos, capas de celular, esculturas, objetos de decoração, sapatos, objetos de cozinha, etc. No uso empresarial, algumas empresas criam protótipos de produtos, como moveis planejados, eletrodomésticos, peças automobilísticas, instrumentos musicais, jóias e até armas de fogo. Na área da saúde, protótipos de crânio e de outros ossos já foram criados para auxiliar em uma operação.

Conforme essa tecnologia continuar evoluindo e se tornando mais acessível mais e mais haverá a necessidade de profissionais especializados em seu uso e desenvolvimento.

Referencias

<https://3dlab.com.br/impressao-3d-o-que-e/>

<http://www.maispolimeros.com.br/2020/01/30/impressao-3d/>