

Assunto e referência sobre a impressão 3D:

- A Impressão 3D é uma tecnologia de PRODUÇÃO ADITIVA que cria objetos tridimensionais a partir da adição de camadas sucessivas do material selecionado, que são elaborados por um modelo digital, e são visualizados e projetados por softwares. A técnica permite a produção complexa de objetos, que desconsiderando a razão de sua criação, são caracterizados pela capacidade de personalização e redução de custos, em comparação aos métodos convencionais (PRODUÇÃO SUBTRATIVA: que gera desperdício de materiais durante o processo de produção).
- A impressora foi criada pelo (norte-americano) Chuck Hull, em 1983, e desenvolveu o 1º processo de fabricação aditiva usando a Estereolitografia. A tecnologia possibilitou a criação acelerada de protótipos complexos, a partir dos modelos digitais, modificando o processo de design e manufatura. Além disso, foi responsável por fundar a “3D SYSTEM” (empresa pioneira) e popularizar a comercialização da máquina.

A técnica consiste em aspectos que podem ser utilizados positivamente, considerando o processo de produção, faturaçāo e personalização, como:

- Prototipagem Rápida: Com o uso da tecnologia, a criação de protótipo torna-se veloz e objetiva, simplificando as avaliações do projeto e suas modificações sem adesão de métodos industriais.
- Custo de Produção: Relevando os processos dos métodos utilizados, a técnica garante uma produção econômica de peças projetas, onde possibilita o uso diversificado de materiais e a economia entre unidades fabricadas e materiais.
- Flexibilidade: O método de impressão é veloz em comparação as outras técnicas, ressaltando a versatilidade da tecnologia, desconsiderando os investimentos e gastos.
- Inovação: Permite o desenvolvimento de produtos personalizados, considerando as necessidades do usuário e sua finalidade. Transformando a forma de execução dos moldes, sob diferentes perspectivas industriais.
- Consumo de Energia: Citado anteriormente, o consumo enérgico de uma impressora varia entre fatores que podem influenciar seu gasto elétrico, considerando o modelo, o material, a temperatura e a complexidade de produção (fatores que podem interferir em seu uso e o seu bolso no final do

mês). A estimativa de gasto é calculada conforme a aplicação da Bandeira Tarifada notificada pela CPFL, onde aplicam o valor das taxas cobradas de acordo com as variações de custo de produção de energia.

A fórmula utilizada para calcular a quantidade de consumo de energia é baseada em:

- Potência equivalente da impressão (Watts)
- A produção da máquina (considerando a necessidade de calcular a duração de impressão p/H ou a produção média)
- Taxa de Energia (distribuída por região, de acordo com a companhia elétrica)

$$\text{Consumo [KWh]} = \text{Potência (Watts)} \times \text{Duração do produto} / 1000$$

$$\text{Gastos} = \text{Taxa de Energia [R$/KWh]} \times \text{Consumo [KWh]}$$

Considerando uma situação hipotética, o cálculo é resolvido:

$$\frac{C = 60 \times 1h30}{1000} = 0,10ws$$

$$\text{Gastos} = R\$ 0,91/KWh \times 0,10ws = R\$1,00$$

Conclusão:

Tendo em vista o contínuo avanço tecnológico, a técnica de impressão 3D se torna fundamental em aspectos contemporâneos, cujo a unificação entre a tecnologia e a sociedade são impulsionadas por necessidades humanas. A tecnologia, fundada por Chuck Hull, ressignificou o processo de fabricação de objetos, entregando um conjunto equilibrado entre a versatilidade, personalização e precisão durante a criação de um projeto. A execução deste concede, aos diversos setores, a utilização de sua ferramenta para diferentes finalidades, visando a customização entre os níveis de complexidade da modelagem, a redução de materiais utilizados e a diminuição de custos.

A técnica destaca sua flexibilidade ao aderir os diversos tipos de impressão (FDM, SLA e SLS), onde o manuseio dos modelos de processamento e a origem dos materiais são considerados de acordo com as exigências. Idem, a utilização de materiais biodegradáveis reforça a conscientização ecológica que a tecnologia, junto a sociedade, possui em relação as dificuldades ambientais. Enfatizando a responsabilidade que a impressão compõe durante a execução produtiva, contribuindo o desenvolvimento tecnológico sob aspecto ambiental.

A impressão 3D representa uma revolução na forma como fabricamos objetos, oferecendo uma combinação única de flexibilidade, precisão e personalização. Ao permitir a criação de peças complexas com menos desperdício de material e menor custo, ela tem potencial para transformar diversos setores, como a indústria, medicina, arquitetura e design.

Além disso, a capacidade de prototipagem rápida acelera o processo de inovação, encurtando o ciclo de desenvolvimento de produtos. Em um mundo que valoriza cada vez mais a sustentabilidade e a personalização, a impressão 3D surge como uma tecnologia chave para o futuro da manufatura.

A impressão 3D é uma inovação na fabricação de objetos, proporcionando flexibilidade, precisão e personalização. Com a possibilidade de produzir peças complexas com menos desperdício e custos reduzidos, ela pode transformar áreas como a indústria, medicina, arquitetura e design. Sua capacidade de prototipagem rápida também acelera a criação de novos produtos. Diante da crescente busca por sustentabilidade e customização, a impressão 3D se destaca como uma tecnologia essencial para o futuro da manufatura.

Além disso, a impressão 3D promove a democratização da produção, permitindo que pequenos empreendedores e até mesmo indivíduos possam criar objetos personalizados sem a necessidade de grandes infraestruturas industriais. Essa acessibilidade facilita a inovação e o empreendedorismo, ampliando as possibilidades de negócios e contribuindo para a diversificação econômica.

Outro fator relevante é a sustentabilidade. Ao reduzir a quantidade de material necessário e minimizar o transporte, uma vez que os objetos podem ser produzidos localmente, a impressão 3D ajuda a reduzir a pegada de carbono associada à produção e logística. Além disso, o uso de materiais recicláveis e biodegradáveis nas impressões está se tornando cada vez mais comum, reforçando seu papel em práticas de produção ambientalmente responsáveis.

Por fim, a flexibilidade da impressão 3D possibilita avanços no campo da educação e pesquisa, proporcionando uma ferramenta prática para o ensino de engenharia, design e ciências biológicas. Laboratórios e instituições acadêmicas utilizam a tecnologia

para experimentação e desenvolvimento de novos métodos, reforçando sua importância como uma plataforma para inovações futuras.

Consumo Energético - Assunto e Contexto

<https://3dlab.com.br/consumo-de-energia-de-impressora-3d/#:~:text=com%20o%20c%C3%A1culo,-,Tarifa%20de%20energia%20el%C3%A1trica,hor%C3%A1rio%20ao%20longo%20do%20dia.>

Canal: Manual do Mundo – Como funciona a impressora 3D?

<https://youtu.be/6N-F4TZkMXI?si=VIYxhwnvEdmjsaDB>



IMPRESSORA 3D: COMO FUNCIONA

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