

Impressão 3D: produção de um suporte para carga de smartphone a partir do Autodesk Fusion 360

Carla Cristina Ramos de Freitas (Universidade Federal de Campina Grande)
carla.ramos@estudante.ufcg.edu.br

Nathália de Lima Odon (Universidade Federal de Campina Grande)
nathalia.lima@estudante.ufcg.edu.br

Rafaela Firmino da Costa Leão (Universidade Federal de Campina Grande)
rafaela.firmino@estudante.ufcg.edu.br

Resumo

Com a quarta revolução, surgiram novas tecnologias para aprimorar e alavancar o mercado de trabalho. Dentre essas tecnologias, surge a manufatura aditiva, conhecida popularmente como impressão 3D. A manufatura aditiva, chegou como uma técnica eficaz de produção, que se destaca pela utilização de modelos digitais para impressão, a qual visa otimizar o tempo de fabricação dos produtos, permitindo também a customização dos mesmos, onde pode-se fabricar peças únicas e exclusivas e um período de tempo curto em comparação ao processo de produção tradicional. Este trabalho tem como objetivo trazer praticidade a vida das pessoas através da manufatura aditiva. A fabricação de um suporte de celular, apesar de simples, é funcional e prática, a qual traz melhorias e visa solucionar pequenos "problemas" no cotidiano de seus usuários.

Palavras-Chaves: Suporte de celular, manufatura aditiva, impressão 3d.

1. Introdução

Com a revolução da era tecnológica, as empresas estão buscando cada vez mais investir na inovação de novas ferramentas que objetivem destaque perante o mercado de trabalho com recursos e processos produtivos gradativamente mais otimizados. A partir dessa revolução tecnológica, também chamada indústria 4.0, ganhou destaque a impressão 3D, denominada de manufatura aditiva.

Sendo cada vez mais nítida a evolução da impressão 3D, essa tecnologia vem se destacando no meio industrial, devido a sua vasta aplicabilidade em imprimir vários objetos de diversos segmentos e em diferentes áreas. Essa nova tecnologia vem causando grande impacto no

mercado de trabalho, já que é possível imprimir sob demanda, não se fazendo necessárias pilhas de estoques de produtos acabados.

De acordo com Lima et al (2021), a tecnologia de impressão 3D, associa-se à prototipagem rápida e a confecção de peças e produtos. Podendo compreender que essa tecnologia é uma grande facilitadora na obtenção da redução de custos, redução de desperdícios e entre outros requisitos que a tornam uma boa ferramenta utilizada nos processos de fabricação.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo abordar o processo de fabricação através da manufatura aditiva, mostrando as etapas de produção da peça escolhida, desde a criação do esboço utilizando as ferramentas dispostas no software "fusion 360", até o processo de impressão da peça, enfocando a otimização do tempo gasto com o uso da impressora 3D.

2. Fundamentação Teórica

No presente tópico serão apresentados alguns conceitos cruciais para o entendimento da etapa de fabricação.

2.1 Autodesk Fusion 360

O fusion 360 é uma ferramenta desenvolvida pela Autodesk, a qual é uma das empresas de maior referência de software no mundo, contribuindo e auxiliando a realização de projetos em modelagem 3D. Essa ferramenta reúne diversas tecnologias de automação e fabricação de protótipos em único software, dessa forma agilizando o processo de modelagem dos produtos.

"Com este software, pode-se obter a modelação perfeita, fabrico auxiliado por computador, gestão de dados, ferramentas de fabrico aditivo e até mesmo mecanismos de renderização, e assim, desenvolver produtos já preparados para serem lançados no mercado." (COSTA, 2019, p.4).

2.2 Impressão 3D

A impressora 3D também conhecida como manufatura aditiva, é uma máquina de prototipagem rápida, tendo como base uma tecnologia a qual seu conceito fundamental é o processo de fabricação aditiva, que cria objetos camada por camada, de baixo para cima, em um plano cartesiano.

"Umas das primeiras impressoras 3D foi supostamente criada nos anos de 1984 e funcionava perfeitamente para a tecnologia existente naquela época, sendo desenvolvida por Chuck Hull, um norte americano que morava na Califórnia. Sua tecnologia se baseava no conceito de Estereolitografia (SLA), o que despertou forte interesse pelo conceito inicial de sua máquina e suas futuras aplicações que poderiam ser promissoras." (GASPAROTTO E BOGLIOTTI, p.4).

A impressora 3D, sendo uma das tecnologias desenvolvidas e inovadoras da indústria 4.0, atua hoje, dentro das empresas trazendo melhorias no processo de fabricação, eliminando o retrabalho, automatizando e otimizando os processos produtivos dentro do ambiente laboral.

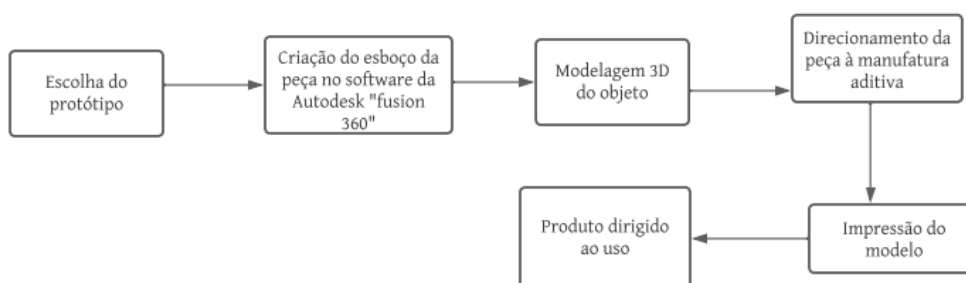
3. Metodologia

O presente trabalho é uma pesquisa do tipo “aplicada”, que tem por objetivo gerar conhecimento e soluções de problemas específicos através da impressão do protótipo escolhido utilizando a manufatura aditiva.

A peça escolhida para execução desse trabalho foi um suporte para smartphone, enquanto este carrega na tomada. Os critérios de escolha para o desenvolvimento do projeto em questão, estão relacionados a trazer praticidade para os usuários, consequentemente solucionando e facilitando pequenos embaraços cotidianos.

Observou-se a necessidade da criação de uma peça desse porte, visto que, a mesma oferece funcionalidade e usabilidade em diferentes ocasiões, como por exemplo, tomadas muito baixas ou localizadas em ambientes os quais não disponibilizam de apoio para o smartphone. O esquema desta metodologia encontra-se no Fluxograma 1, a seguir.

Fluxograma 1- Metodologia adotada nesse estudo



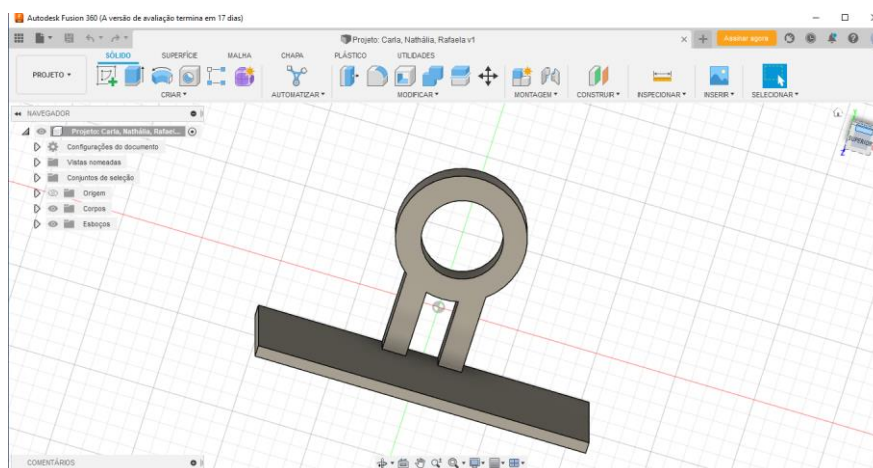
Fonte: Autores (2023)

4. Resultados

4.1. Desenvolvimento da peça através da plataforma fusion 360

Após fazer a escolha da peça, utilizou-se o software “fusion 360”, para realizar o esboço do objeto, contendo em si, as dimensões precisas para comportar da forma desejada não apenas um tipo específico de celular e carregador, mas que fosse usual para diversos tipos e tamanhos. Em seguida, foi realizada a modelagem em 3D da peça, para dessa forma se obter uma melhor visualização do projeto finalizado e assim direcionar a impressão 3D, como pode ser observado na Figura 2.

Figura 2 – Print da interface do fusion 360

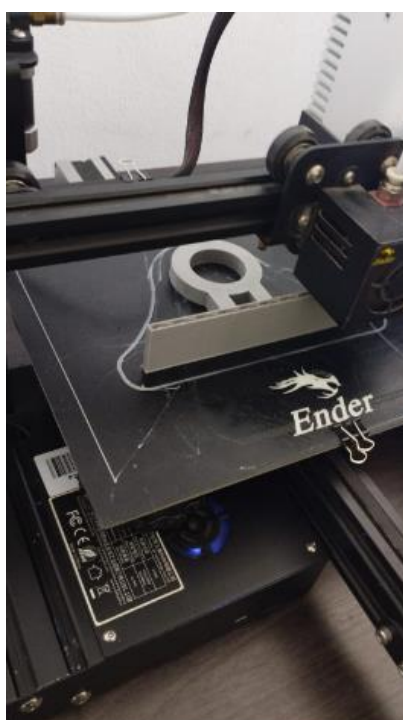


Fonte: Autores (2023)

4.2. Processo de fabricação na impressora 3D

Logo após ser realizada a etapa anterior, o projeto finalizado foi dirigido à uma pré-visualização, a qual pôde analisar melhor suas dimensões e o tempo de duração da impressão. Feito isso, o projeto por fim foi direcionado à manufatura aditiva, a qual realizou o processo de fabricação para assim obter-se a peça concluída. As Figuras 3 e 4 apresentam a peça durante esses processos.

Figura 3- Imagem da peça no processo de fabricação



Fonte: Autores (2023)

Figura 4 - Imagem da peça concluída



Fonte: Autores (2023)

4.3. Usualidade da Peça

A peça em questão foi idealizada para oferecer maior praticidade no cotidiano. O suporte pode ser inserido e posicionado fazendo uso de um material de uma alta adesão, como por exemplo, a utilização da Fita Dupla-Face VHB, a qual garante maior fixação do objeto ao ser inserido no local desejado, para que dessa forma o mesmo comporte o aparelho enquanto este recebe carga. A figura 5 apresenta o uso da peça.

Figura 5 – Utilização do suporte



Fonte: Autores (2023)

5. Considerações finais

A manufatura aditiva como também é conhecida a impressão 3D, é uma tecnologia desenvolvida pela indústria 4.0, que está revolucionando a forma de como pode-se produzir e fabricar objetos do cotidiano. A impressão 3D pode auxiliar a projetar objetos básicos do dia a dia, de acordo com as necessidades do usuário, podendo customizar os objetos à maneira que melhor agrade os clientes, além de otimizar o tempo de fabricação.

A impressão 3D permite a prototipagem rápida dos objetos, o que implica dizer que em comparação ao processo de fabricação tradicional demanda de menos tempo até a peça ficar pronta, ou seja, ao invés de esperar dias ou semanas para obter um protótipo, o engenheiro pode criar um em questão de algumas horas quando faz uso da impressora 3D. Além do que, por permitir a customização de peças, essa tecnologia torna possível fabricar peças únicas e especializadas para cada cliente, como peças para uso pessoal, por exemplo.

Diante disso, este trabalho visa exemplificar a criação de um esboço de um suporte para celulares no momento de carregar a sua bateria, que apesar de ser um objeto simples, oferece praticidade e funcionalidade ao cliente. Expressando a importância da manufatura aditiva, uma vez que a mesma possibilita soluções inovadoras e sustentáveis, permitindo a produção local de objetos, dessa forma se fazendo desnecessário o transporte e consequentemente o impacto ambiental.

REFERÊNCIAS

AIRES, Matheus; ROSA, Adriano; GYORI, Carlos; REIS, Clara. INDÚSTRIA 4.0: A MANUFATURA ADITIVA COMO FERRAMENTA DE INOVAÇÃO E OTIMIZAÇÃO, São Paulo, ano 2019, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://fateclog.com.br/anais/2019/IND>. Acesso em 9 jan. 2023.

BOGLIOTTI, Iago; GASPAROTTO, Angelina. O PROCESSO DE PRODUÇÃO DE UMA IMPRESSORA 3D DE BAIXO CUSTO REPRAP COM TECNOLOGIA FUSED FILAMENT FABRICATION, São Paulo, ano 2018, p. 1-15, 2018. Disponível em: <https://docplayer.com.br/60403636-O-processo-de-producao-de-uma-impressora-3d-de-baixo-custo-reprap-com-tecnologia-fused-filament-fabrication.html>.

COSTA, Rita. DESENVOLVIMENTO DE UM AUTOMATISMO EM FUSION 360 RITA CÁSSIA SOUSA COSTA PARA AUTOMATIZAÇÃO DO ESCALONAMENTO DE SOLAS DE SAPATO E RESPETIVOS MOLDES, Portugal, ano 2019, p. 1-76, 2019. Disponível em: https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.show_file?pi_doc_id=259169.

DANTAS, Izabel; Pacheco, Lilian; SILVA, Rosival; SANTOS, Samanta. IMPLANTAÇÃO DE IMPRESSÃO 3D: MELHORIA NO PROCESSO DE PROJETOS NO GRUPO AÇOTUBO. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/impressora_3d-artigo_final225-5-18.pdf. Acesso em: 2 jan. 2023.

LIMA, Bryan; MOURA, Daniel; SANTOS, Marcos; OLIVEIRA, Rubens. PROPOSTA DE FABRICAÇÃO DE ARMAÇÃO DE ÓCULOS ATRAVÉS DA IMPRESSÃO 3D: UMA ABORDAGEM A PARTIR DO MÉTODO



AHP-GAUSSIANO. SIMEP, ano 2021, p. 1-14, 2021. Disponível em: <https://revista.simep.com.br/index.php/simep/article/view/19>. Acesso em: 5 jan. 2023.

PRADO, Adolpho; MATTOS, Érica; RODRIGUES, Fábio. MANUFATURA ADITIVA: conceitos, aplicações e impactos na gestão, Mato Grosso do Sul, ano 2019, p. 1-6. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/download/8702/pdf>. Acesso em: 5 jan. 2023.

SILVA, Marcos; ONÓFRIO, Luís; BARROS, Guilherme. O FUTURO DA ERGONOMIA NA INDÚSTRIA 4.0. ENEGEP, ano 2019, p. 1-14. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STP_297_1677_37186.pdf. Acesso em 13 dez. 2022.

VIVAN, Arthur; MAZUTE, Juliano; FILHO, José; ESPERANÇA, Lucas. A MANUFATURA ADITIVA NO DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS EM MATERIAIS COMPÓSITOS: ESTUDO DE CASO EM UMA INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ESPORTIVOS. CBMA, ano 2020, p. 1-7, 2020. Disponível em: <https://eventos.congresse.me/cbmadi/resumos/7445.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2023.