

MANUFATURA ADITIVA COMO MÉTODO DE PROTOTIPAÇÃO TRIDIMENSIONAL

XII Encontro de Bolsistas de Apoio a Projetos da Graduação

Alfredo Goncalves de Lemos Neto, Clemilson Costa dos Santos

Os processos de desenvolvimento de protótipos possuem diversos níveis de complexidade, dentro desse âmbito, é possível analisar alguns deles. Para discernirmos qual desses níveis é o mais adequado para a pesquisa, analisamos primeiro o objetivo do nosso desenvolvimento de protótipo, que no caso é o desenvolvimento de um encapsulamento para uma placa de circuito de um sistema embarcado. Para a agilidade de produção do protótipo, e também para alinhar com o meio de desenvolvimento e ferramentas disponíveis. O protótipo foi desenvolvido utilizando a ferramenta Fusion360, uma ferramenta de CAD (Computer Aided Design), e o método de produção do protótipo foi a impressão 3d utilizando de manufatura aditiva do tipo FDM (Fused Deposition Modeling), pela agilidade de produção necessária no desenvolvimento do protótipo. Para desenvolver o protótipo, precisávamos definir os requisitos. No caso específico em que estávamos desenvolvendo, os requisitos estavam principalmente ligados à 3 fatores, que eram: O tamanho da PCB (Printed Circuit Board), o acesso às portas de comunicação e energia, e também o isolamento do ambiente externo. Dessa maneira obtivemos um modelo desenvolvido ao longo de 18 iterações. O processo de impressão utilizou configurações de impressão rápida, e as impressões foram realizadas em ABS e PLA, tendo o objetivo de validar o modelo dentro das necessidades existentes já supracitadas. A altura de camada utilizada no processo de impressão foi em 0.15mm de altura, com o objetivo de obter uma boa definição visual, e principalmente para adequar aos detalhes existentes nas travas mecânicas que o modelo possui. Em conclusão, os processos de prototipação foram altamente auxiliados pelas ferramentas disponíveis, evitando utilizar de métodos mais custosos e longos de produção, fazendo com que fosse possível desenvolver de forma ágil o protótipo final.

Palavras-chave: Prototipagem. Impressão 3D. Design.