

PESQUISA/INICIAÇÃO CIENTÍFICA - PESQUISA/ INICIAÇÃO CIENTÍFICA

TORREFAÇÃO DE BIOMASSAS E RESÍDUOS

Luan Victor Lopes Rosio (luan.rosio@estudante.ifms.edu.br)

Emilly Ribeiro Leite (emilly.leite2@estudante.ifms.edu.br)

Robson Leal Da Silva (robsonsilva@ufgd.edu.br)

Jose Ricardo Patelli Junior (josepatelli@ufgd.edu.br)

PIBIC-EM, Título do Plano de Trabalho: Resfriamento evaporativo: Ensaio de climatizadores e ventiladores

Neste trabalho a ODS- 9, Indústria, Inovação e infraestrutura. Introdução: Este plano de trabalho apresenta as atividades desenvolvidas no projeto de Iniciação Científica do PIBIC-EM, realizado entre fevereiro a julho de 2025. O trabalho teve como foco a modelagem e impressão tridimensional de rotores e hélices para ventiladores e climatizadores, utilizando softwares como Fusion 360 da Autodesk e equipamentos da UFGD e IFMS. As etapas envolveram pesquisas, aulas, prototipagem e testes, resultando em avanços técnicos e acadêmicos, além de proporcionar aprendizado prático e científico ao longo da execução do projeto. Objetivo(s): estudar e desenvolver soluções de resfriamento evaporativo em ventiladores e climatizadores com ideias e pensamentos diferentes, para desenvolver ideias criativas e inovadoras com a capacidade de modelagem tridimensional para rotores e hélices. Foi possível desenhar um rotor e hélices desde o princípio, baseando-se em pesquisas sobre geometria e aerodinâmica, realizando medições tanto das peças originais como dos protótipos impressos, permitindo desde a concepção até a

prototipagem de peças funcionais simples. Metodologia e Desenvolvimento: pesquisou-se e aprofundou-se na geometria dos rotores e hélices que nos foram fornecidas pelo Professor Robson Leal da Silva. Foi fornecido um rotor hidráulico para ser estudado e obter informações necessárias para o uso no objetivo de criar um rotor e hélice desde o início. Elaborou-se um rotor com a ideia de um encaixe universal entre o rotor e as pás de hélices, de forma a se poder trocar as hélices sem a necessidade de produzir outro rotor somente para aquele tipo de hélice. Resultados e Discussão: Foram realizados os desenhos técnicos (meio físico e eletrônico). No meio físico tivemos aulas práticas e teóricas com nosso coorientador José Ricardo Patelli Junior, nas quais, realizou-se projeções de três vistas, perspectiva isométrica com escalas. Também foram abordadas aulas com o software AutoCad da Autodesk. Um melhor resultado foi obtido com o software Fusion 360 da Autodesk que se mostrou mais fácil de aplicar. Foram feitos vários testes na impressora disponibilizada pela UFGD, Cliever CL-1, com a fabricação de peças (Manufatura aditiva). Algumas dificuldades surgiram: calibragem, filamento frágil, deformação da peça causado pelo aquecimento do filamento. Foi possível imprimir algumas peças no laboratório IfMaker da Instituição IFMS, onde contou-se com o apoio e orientação do Professor Marcelo Tomporoski. Foi utilizado o software Fusion 360. Conclusões: Ao longo do processo, surgiram desafios como falhas no filamento, problemas de calibração da impressora e incompatibilidades de encaixe. Essas falhas não permitiram a impressão somente do rotor e da hélice com o encaixe inicialmente elaborado, mas somente separados com o propósito de ter uma ideia de escala e proporção. Essas dificuldades, entretanto, transformaram-se em oportunidades de aprendizado, estimulando a resolução de problemas, a criatividade e o pensamento crítico. Assim, a experiência proporcionou não apenas avanços técnicos, mas também amadurecimento acadêmico e pessoal, consolidando habilidades que servirão de base para futuros desafios profissionais.

Palavras-chave: palavras-chave: manufatura aditiva; desenho técnico; ventiladores.