



Revista Perspectivas Online: Exatas & Engenharias
Anais do VII Congresso Internacional do Conhecimento Científico
VI Seminário P&D PROVIC/PIBIC
Vol. 11, nº 33, Suplemento, 2021

Projeto de um modelo reduzido do rotor de uma turbina pelton via impressora 3d para uso didático

Tiago da Silva Paes¹, Wiliam Moreira Gomes Neto¹, Laryce Souza da Silva²

(1) Alunos Voluntários de Iniciação Científica do PROVIC/ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica; (2) Pesquisadora Orientadora – Laboratório de Análise e Projeto de Sistemas Mecânicos – ISECENSA – Curso de Engenharia Mecânica - Institutos Superiores de Ensino do CENSA – ISECENSA, Rua Salvador Correa, 139, Centro, Campos dos Goytacazes, RJ, Brasil

O impacto da Prototipagem rápida nas universidades de graduação em Engenharia usando uma única máquina ou uma ampla variedade de técnicas de prototipagem é muito discutida por muitos autores. No passado, a fabricação de modelos reais usando uma variedade de processos de criação de modelos aprimorou as habilidades de design de produto dos estudantes de graduação. A principal vantagem é a capacidade de verificar diferentes parâmetros de pesquisa de hipóteses e permitir melhoria da conclusão do projeto, reduzindo os custos de fabricação de instrumentação e configurações de teste, reduzir o tempo do ciclo de projeto-teste-revisão e apresentar aos alunos aulas mais práticas e problemas de pesquisa. Dessa forma, o estudo experimental através do modelo reduzido do rotor de uma turbina hidráulica tem sua importância baseada no fato de que, é possível analisar o comportamento da mesma no próprio laboratório. O presente trabalho teve como objetivo projetar, modelar e fabricar, por meio de uma impressora 3D, um modelo reduzido do rotor da turbina Pelton para uso didático. O rotor da turbina foi dimensionado a partir dos dados de entrada do projeto como: altura de queda, potência da turbina, rotação do motor, coeficiente de pressão e rendimento. Foi obtido o diâmetro do disco do rotor de 375,75 mm, onde serão montadas 25 conchas. O modelo fabricado será impresso para compor uma bancada didática posteriormente construída para utilização nas aulas práticas. Esta bancada será uma ferramenta para estudos experimentais de pesquisas, e também de recurso didático em disciplinas como mecânica dos fluidos e máquinas de fluxo, ministradas na graduação em Engenharia Mecânica, como forma de internalização do conteúdo aprendido em sala de aula.

Palavras-chave: prototipagem; turbina hidráulica; recurso didático.

Apoio: PIBIC; ISECENSA.