

MANUFATURA ADITIVA NO AUXÍLIO ÀS ATIVIDADES DE ENSINO E EXTENSÃO.

Prof. Dr. Rodrigo Eduardo Predolin¹ (rodrigo.predolin@ifsp.edu.br)

Lucas da Costa Melo Orrù²

¹Docente de Mecânica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Avaré

² Aluno bolsista - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Avaré

Resumo

O projeto manufatura aditiva visa auxiliar a demanda solicitada pelos diversos cursos presentes no campus Avaré e esporadicamente, atender a demanda externa. Atualmente o uso da manufatura aditiva no campus Avaré, mais especificamente o uso das impressoras 3D, atende aos seguintes projetos: grupo de estudos em robótica (GERA), molde para modelagem de massas (nhoque e macarrão – gastronomia), molde didático no ensino de afiação de ferramentas e algumas demandas pontuais solicitadas pelos docentes. A expansão deste método de fabricação está limitada a disponibilidade dos professores de mecânica, por este motivo, a presença de um aluno no projeto auxiliará na implementação destas ferramentas entre os cursos, entre os alunos do diversos cursos e docentes do campus Avaré.

Palavras-chave: Manufatura aditiva

Abstract

The additive manufacturing project aims to assist the demand requested by the various courses present at Avaré campus and sporadically, meet external demand. Currently, the use of additive manufacturing, specifically the use of 3D printers, serves the following projects: robotics study group (GERA), mold for modeling pasta (gnocchi and noodles – gastronomy), didactic mold for teaching sharpening of tools and some specific demands requested by teachers. The expansion of this manufacturing method is limited to the availability of mechanics teachers, for this reason, the presence of a student in the project will help in the implementation of these tools between courses, among students from different courses and teachers on the Avaré campus.

Keywords: additive manufacturing

OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem como objetivo geral gerar conhecimento e expandir o uso de equipamentos novos (não tradicionais) no auxílio da demanda dos diversos cursos disponibilizados no IFSP campus Avaré.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Atender a solicitação de confecção de objetos 3D destinados as atividades de ensino, pesquisa e extensão do campus;

- Analisar equipamentos com desgastes acentuados em componentes específicos e verificar se a manufatura aditiva atende a substituição do componente desgastado;
- Proporcionar, quando possível, a manutenção mecânica de equipamentos não complexos e, quando compatível ao conhecimento do aluno bolsista, a manutenção elétrica e eletrônica;
- Propor, quando estimulado, soluções ergonômicas com o uso de objetos, suportes ou dispositivos confeccionados por impressoras 3D, seguindo a filosofia Kaizen;

DESENVOLVIMENTO

O início dos trabalhos começou com a introdução do bolsista no laboratório de usinagem, habilitando-o a trabalhar em algumas máquinas operatrizes.

Após a conclusão da fase de habilitação o bolsista foi direcionado para o Grupo de estudo em Robótica (GERA), na qual estava com a necessidade de manutenção de alguns equipamentos. Sendo o bolsista eletricitista, auxiliou os integrantes do GERA a refazer todas as tomadas das 2 bancadas de trabalhos (fig. 01), arrumou uma extensão elétrica (fig. 02) e diagnosticou os ferros de soldas.

O curso de gastronomia, solicitou através do prof. Túlio a confecção de algumas formas para modelar massas (gnocchi), conforme fig. 03.

As principais atividades realizadas no laboratório de usinagem estão listadas abaixo e representadas na fig. 04.

- Manutenção da furadeira de Bancada (sistema de segurança);
- Manutenção da serra de fita (bomba de refrigeração);
- Confecção bancada de alinhamento motores elétricos (disciplina manutenção mecânica);
- Pintura e confecção da proteção do misturador de areia de fundição. Equipamento confeccionado pelo aulo Benedito Batista de Oliveira.
- Elaboração da bancada para placa solar posição horizontal – curso eng. de biossistema;
- Elaboração da bancada para placa solar posição inclinada – curso eng. de biossistema;

Figura 01: Bancada de trabalho do GERA.



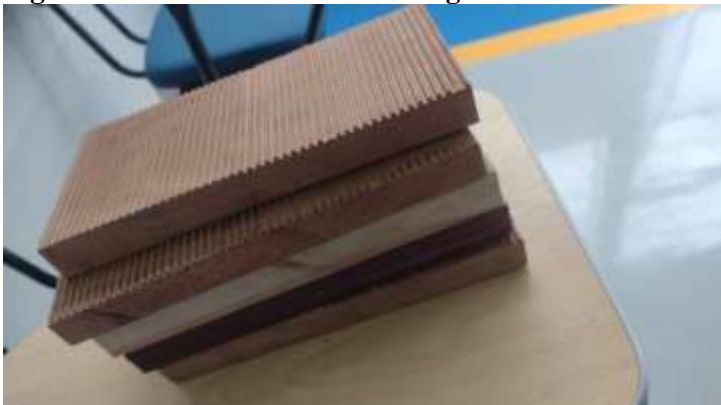
Fonte: *Próprio autor.*

Figura 02: Confeção extensão para o GERA.



Fonte: *Próprio autor.*

Figura 03: Modelador de massa de gnocchi.



Fonte: *Próprio autor.*

Abaixo segue um agrupamento de imagens que ilustra as atividades realizadas no laboratório de usinagem.

Figura 04: Atividades realizadas no laboratório de usinagem. Da esquerda superior para a direita: manutenção bomba de refrigeração, Bancada de alinhamento de motores, pintura e proteção misturador de areia, bancada para placa fotovoltaica horizontal, bancada para placa fotovoltaica inclinada, Bancada externo para trabalhos de caldeiraria.



As últimas atividades realizadas pelo bolsista foram no auxílio dos trabalhos de conclusão de curso dos alunos do curso integrado em mecatrônica.