



## PROJETO DE MÁQUINAS DE PROTOTIPAGEM RÁPIDA

Isabela N. Cavalcante\*, Karoline G. Georgette\*, Rodrigo F. G. Baldo.

### Resumo

Prototipagem rápida consiste em tecnologias que são usadas através de dados gerados pelo computador, vista como uma maneira mais eficaz para produzir protótipos. O presente projeto visa a elaboração de máquinas com base nos estudos dessa tecnologia, para que haja a facilitação da reprodução de protótipos tridimensionais.

### Palavras-chave:

prototipagem, software, máquinas\*.

### Introdução

Prototipagem Rápida é uma tecnologia que possibilita produzir modelos e protótipos diretamente a partir do modelo sólido 3D gerado no sistema CAD. Os dados para as máquinas de prototipagem são gerados no sistema CAD no formato STL, que aproxima o modelo sólido por pequenos triângulos ou facetas.

Para que estes dados sejam passados para a máquina é preciso que haja uma codificação dos elementos presentes no projeto. Utiliza-se a plataforma de prototipagem eletrônica *open-source* que se baseia em hardware e software flexíveis, Arduino.

### Resultados e Discussão

Inicialmente nos foi apresentado o básico sobre eletricidade e suas propriedades, como o circuito elétrico, gerador (o que gera energia ao circuito), receptor (capta a energia), fios (fecha o circuito). Ao decorrer das aulas o professor nos apresentou elementos do cotidiano como lâmpada, carregadores de bateria, pilhas e eletrodomésticos e como eles agem quando recebem energia.

Em seguida, o Prof. Rodrigo Fernando Galzerano Baldo nos apresentou a placa Arduino, uma plataforma que recebe e executa tarefas a partir de comando feitos no software do Arduino.

Após aprendermos as técnicas de desenho, fomos apresentados à uma maneira de transpassar o que foi feito no papel para uma perspectiva isométrica no computador ou fazer novos projetos gráficos, desenhando a partir de um software especializado, no qual é possível personalizar a peça, criar profundidades, orifícios, chanfrar ou arredondar as bordas.

Em março de 2017 começamos a projetar pequenas máquinas para produção de uma placa circuito interno (PCI), desenhamos os equipamentos e transpassamos para o CREO Parametric 2.0 e em seguida transferimos para o software Fusion 360° e finalizamos os projetos produzindo as peças na Router, máquina disponibilizada no laboratório.

Finalizamos a produção das peças, porém não foi terminado as construções das mesmas. No final de maio iniciamos a montagem das máquinas.

Figura 9: Leitura Digital Serial



Fonte: Arquivo pessoal, 2016.

### Conclusões

A prototipagem é uma tecnologia que utiliza de processos longos e gradativos em seus avanços. Durante a participação no PIBIC-EM, pudemos conhecer outros processos que nos ajudam a conhecer essa tecnologia, e como trabalhar com ela a partir do que nos foi passado.

Houve dificuldade em diversas partes do processo, porém com a ajuda dos monitores foi possível ultrapassar os problemas e dar o nosso melhor.

O projeto até este ponto foi muito bem desenvolvido, com muito aprendizado sobre os diversos pontos propostos.

### Agradecimentos

Agradeço a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e a Faculdade de Ciências Aplicadas (FCA) localizada em Limeira- São Paulo, pela grandiosíssima oportunidade, fornecendo seus incríveis laboratórios de engenharia. Agradeço também aos professores Rodrigo, Jaime, Marcelo e Eduardo pela transmissão de seus conhecimentos para a formação deste projeto, e os graduandos Angélica, Bruna, Lucas B., Lucas T. e Talita por nos ajudarem no andamento do mesmo.

STRATASYS. **O que é Prototipagem rápida.** Disponível em: <<http://www.stratasys.com>>. Acesso em: 09 de dezembro de 2016.

TECHTUDO. **O que é um arduino e o que pode ser feito com ele?** Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/>>. Acesso em: 09 de dezembro de 2016.

ITC. **Leitura e interpretação leitura e interpretação de desenho técnico.** Disponível em: <<http://www.itc.ufes.br/>>. Acesso em: 09 de dezembro de 2016.