*Universidade de Brasília*

*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

Trabalho de Graduação 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Aluno:** Bruno Ribeiro Raulino

**Matrícula:** 06/80262

**Orientador:** Albero J. Álvares

1. Objetivo

Construir e documentar máquina de prototipagem rápida utilizando o projeto aberto RepRap.

1. Cronograma

O laboratório já dispõe de duas máquinas de prototipagem rápida, uma profissional com capacidade de produzir peças com alta qualidade, e outra adquirida pré-montada (MakerBot) e com custo e qualidade bem inferiores. A partir destas, obteve-se experiência e uma base para inicar a confecção das peças para a montagem da máquina RepRap.

De forma a atingir o objetivo do Trabalho de Graduacao, será necessária uma dedicação semanal de aproximadamente 20h. Estimo que essa carga horária seja suficiente para fabricar as peças restantes nas máquinas já existentes, e em seguida realizar a montagem completa. A partir de então, devem ser iniciados testes e ajustes para configurar a máquina adequadamente.



Até o presente momento, já foram produzidas algumas peças para montagem da RepRap e foi adquirida bastante experiência com a máquina MakerBot, cujo projeto é muito semelhante. Também iniciou-se a fabricação de uma nova extrusora que poderá ser utilizada em ambas.

Na disciplina de Planejamento de Processos, obteve-se a base teórica para iniciar a documentação, enfatizando o uso de ferramentas CAPP e a sua integração com CAD e CAM, e a criação do modelo IDEF0.

A princípio, a prioridade é continuar a produção das pecas na MakerBot e aquisição das demais partes para montagem da RepRap. A principal dificuldade está no grande tempo necessário para a produção, que deve ser sempre acompanhada devido a fragilidade da MakerBot e a frequente ocorrência de falhas, sendo necessário realizar manutenção constantemente.

1. Recursos financeiros

Recurso da bolsa de iniciação científica para adquirir componentes (motor, parafusos, porcas, arruelas), alguns importados dos Estados Unidos.

1. Resultados

Como resultados finais, pode-se prever o aproveitamento da documentação produzida para enviar paper para congressos de engenharia, e o curso da disciplina Desenvolvimento de Produto, para contextualizar a prototipagem rápida no processo de produção.