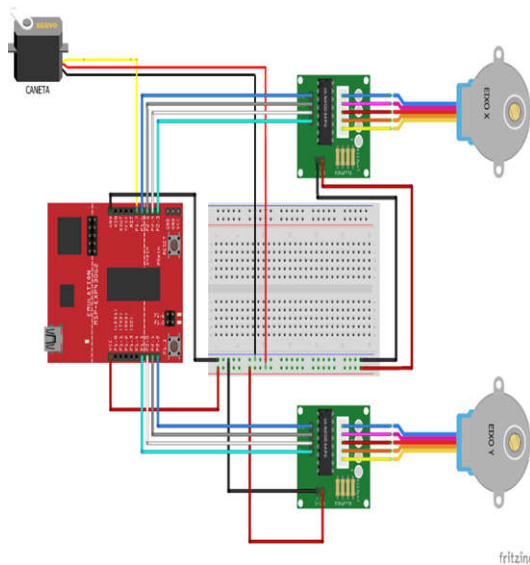


# Impressoras para Placas de Circuito Impresso

## Ponto de controle 2

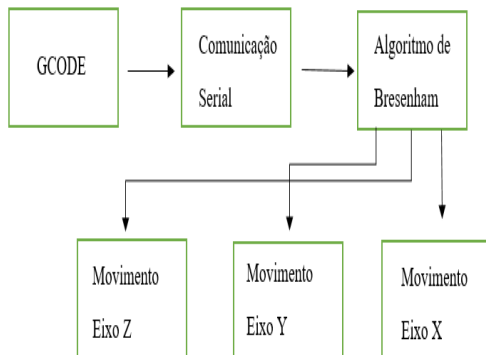
Antonio Prado da Silva Júnior  
Faculdade Gama  
Universidade de Brasília  
Gama, Distrito Federal  
Contato.pradojr@gmail.com

Ítalo Barbosa Santos  
Faculdade Gama  
Universidade de Brasília  
Gama, Distrito Federal  
Italo.b.s.35@gmail.com



**Figura1: Conexões necessárias do sistema.**

Para a confecção da Impressora de circuitos impressos serão usados dois motores de passo com seus drives que controlam a movimentação da plataforma nos eixos X e Y, um micro servo onde fica fixada a caneta que se movimenta no eixo Z e tem a função de gravar a imagem desejada na placa. No MSP430 são usadas quatro entradas para cada motor de passo, uma entrada para o micro servo e os pinos VCC e GND. A alimentação do MSP430 neste projeto é feita através da porta USB.



**Figura2: Diagrama de blocos do sistema.**

O GCode será feito de maneira externa ao MSP430, utilizando um software próprio para isso, e será enviado para a entrada serial onde será lida e interpretada a partir daí o algoritmo de Bresenham pegar essas informações na entrada serial e transforma em movimentos para os motores de passo e para o servo. Dentro dessa parte do projeto os motores recebem qual o movimento eles devem realizar e por quanto tempo. Logo o algoritmo de Bresenham é a parte mais importante do projeto onde é definida a velocidade e a precisão da impressão da placa de circuito impresso.

Para os motores foram feitos códigos básicos de funcionamento e essa seria a forma que os motores estariam embutidos dentro do código de Bresenham com alterações somente em questões temporais e nos motores de passo, onde seus passos seriam definidos pelo algoritmo.

```
#include <Stepper.h>
const int passosPorVolta = 200;

Stepper MotorX(passosPorVolta, 7,8,9,10);

void setup() {
  MotorX.setSpeed(60);
}

void loop() {

  //Nesse trecho é onde o Bresenham iria indicar o numero de passos
  MotorX.step(passosPorVolta);
  //Tempo para ir para o próximo movimento, é necessário alguns testes.
  delay(100);
}
```

**Figura3: Código para movimento dos motores X e Y.**