

Impressora para Placas de Circuitos Impressos

Ponto de controle 4

Antonio Prado da Silva Júnior

Faculdade do Gama
Universidade de Brasília
Gama, Distrito Federal
Contato.pradojr@gmail.com

Ítalo Barbosa Santos

Faculdade do Gama
Universidade de Brasília
Gama, Distrito Federal
italo.b.s.35@gmail.com

A Impressora de Circuitos impressos passou por adaptações em sua estrutura, foi adicionado um suporte para a caneta fixado no eixo Y. O eixo Z consiste em um Servo Motor que controla a elevação da caneta quando o mesmo é ativado, assim, a caneta pode se movimentar sem que risque por onde passar.

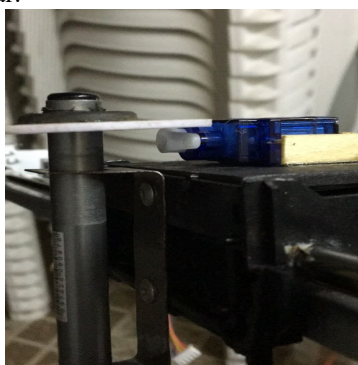


Figura 1 – Conexão entre o eixo Z e a caneta

Atualmente a Plotter consegue reproduzir retas horizontais, verticais e diagonais, com isso foram reproduzidas várias imagens entre triângulos e quadrados, a figura 2 representa uma das imagens reproduzidas pela Plotter já na placa de fenolite (placa usada para a criação de PCBs).



Figura 2 – Imagem impressa pela Plotter

Como visto na Figura 2 a Plotter ainda apresenta algumas deformações em sua impressão. Tais deformações são devido a não fixação de uma base no eixo X para que a placa de fenolite não se movimente no decorrer do processo e movimentos involuntários da caneta, devido o suporte não apresentar mais pontos de fixação. Estes erros serão sanados com a construção de uma base de fixação da placa com

suporte lateral para evitar a movimentação e a perda de espaço da placa de fenolite caso fossem usados pregadores para tal tarefa e a adição de mais dois pontos no suporte da caneta.

O erro anteriormente apresentado referente a não movimentação dos eixos juntos foi solucionado ao retirar a condição inicial de verificar primeiro se o eixo Z estava na posição correta para depois verificar o eixo X e Y o trecho que apresenta essa solução está na figura 3.

```
if (PosGcode_z > atual_z){
    LevantaZ();
    atual_z = 1;
}

else if (PosGcode_z < atual_z){
    AbaixaZ();
    atual_z = -1;
}

if (PosGcode_x > atual_x)
{
    EixoX(1,1);
    atual_x++;
}

else if (PosGcode_x < atual_x)
{
    EixoX(0,1);
    atual_x--;
}

if (PosGcode_y > atual_y)
{
    EixoY(1,1);
    atual_y++;
}

else if (PosGcode_y < atual_y)
{
    EixoY(0,1);
    atual_y--;
}
```

Figura 3 – Trecho que realiza os movimentos dos motores corrigido.

O Eixo Z apresenta um problema onde ele apenas se movimenta no seu primeiro comando, ele não recebe uma atualização do seu valor, mesmo sendo quando alterado constantemente a única forma de atualizar seu valor é quando o sistema é reiniciado.

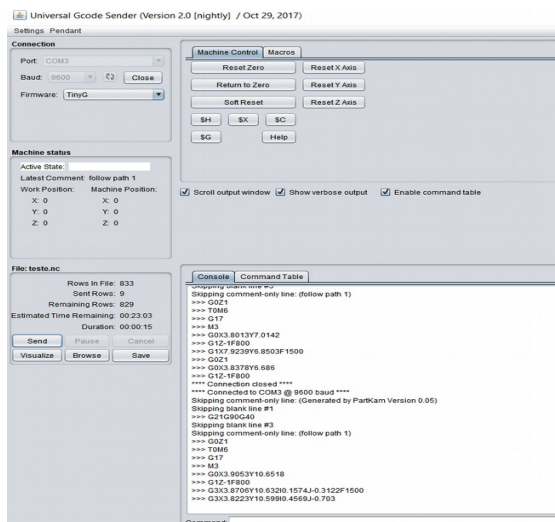


Figura 4 – Recepção do Gcode pelo MSP430.

Após ajustar o Eixo Z todos os movimentos estarão completos armazenando sua posição de início como posição zero, o último passo para o total funcionamento do sistema é a conversão do Gcode recebido pelo MSP430 em valores de movimento, a figura 4 apresenta a recepção do Gcode pelo MSP430 utilizando o programa UniversalGcodeSender.