

Iluminação do MIP – Boeing 737-800 NG - Ver.1.2



Diante de minha peregrinação para encontrar uma solução viável para a iluminação do meu MIP primeiramente escolhi o tipo de lâmpada a utilizar. A lâmpada é do tipo automotiva “torpedo” de 10W para 12 Volts, use as de “marca”, pois as importadas não tem o mesmo brilho.



Então descobri que não existem soquetes para estas lâmpadas que se adaptem as dimensões do MIP.

Resolvi fabricá-los.

Os materiais e ferramentas deveriam ser de fácil aquisição e baratos. O material foi simples, uma placa de circuito impresso 10 x 30cm e um pedaço de folha de latão. As ferramentas foram um arco de serra comum para cortar as placas de circuito e uma tesoura de chapa para a placa de latão.

Minha iluminação consiste em 6 lâmpadas divididas em dois grupos de 3. Comecei cortando **duas placas de circuito impresso com 2,4 x 29cm** e **duas tiras da chapa de latão com uma largura de 1,4cm.**

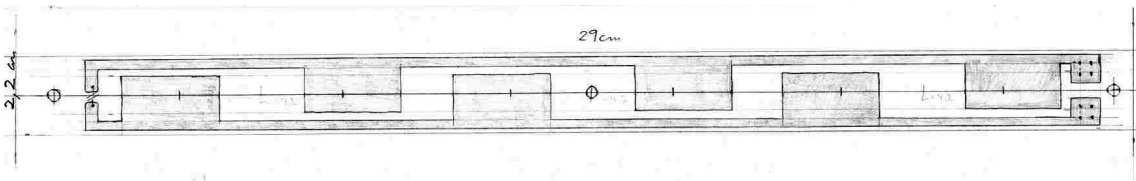
As fotos abaixo mostram o material utilizado (placa de circuito impresso 10x30cm e folha de latão) e a tesoura de chapa que corta com facilidade a folha de metal.



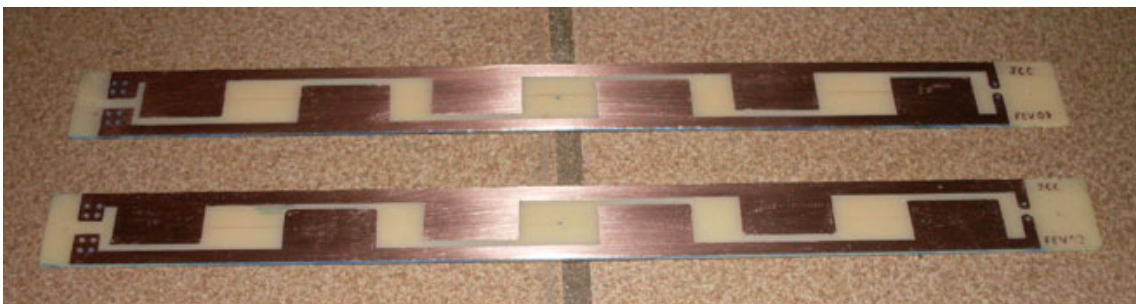
Depois de cortar a placa de circuito e o latão podemos finalizar as peças para a montagem final. Veja na próxima foto como está o material depois de cortado.



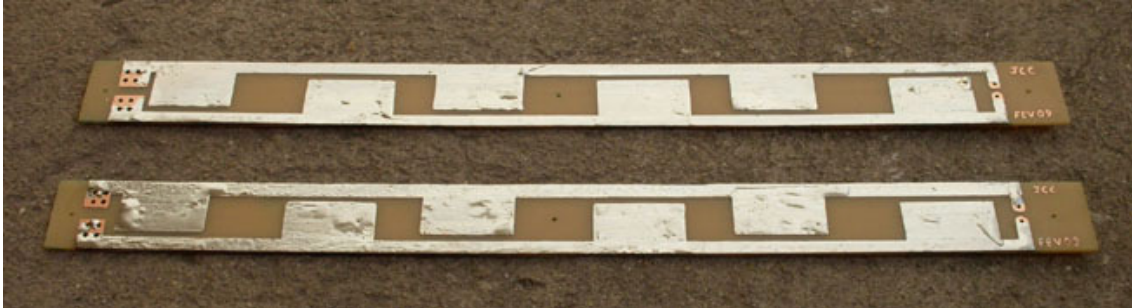
O próximo passo é desenhar a placa de circuito impresso conforme o gabarito abaixo. Nesta placa vão ser soldadas as plaquetas de latão que vão alimentar e fixar as lâmpadas. Veja que cada placa contém um capacitor de 0,1uF para filtragem de ruído elétrico, já que o Dimmer que varia a intensidade da iluminação trabalha com PWM.



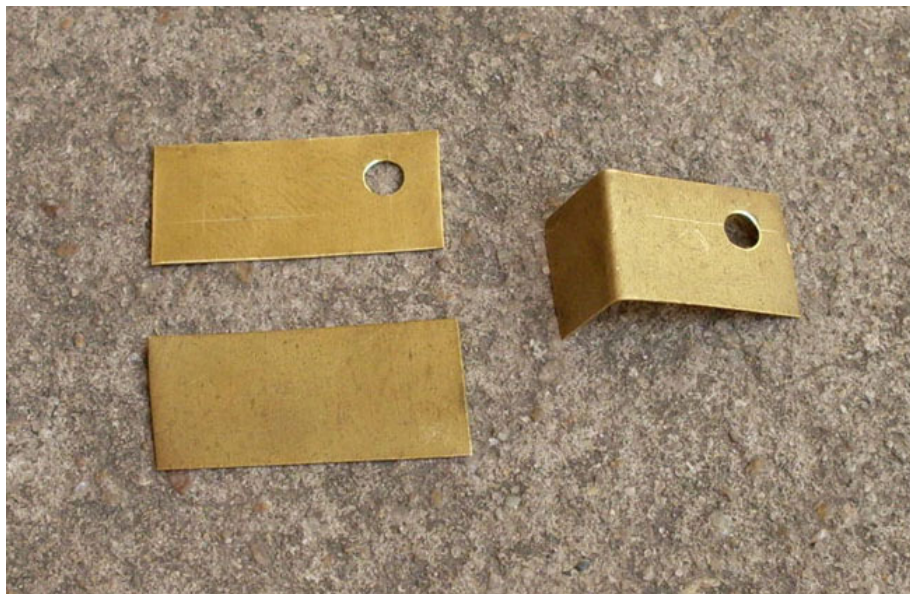
Na verdade cortei a placa 2mm maior na largura, ou seja, 2,4 x 29,0cm. Note que existem três furos para fixação da placa por parafusos, um em cada extremidade e outro no meio da placa. No lado direito da placa já corroída abaixo temos os furos do capacitor cerâmico de 0,1uF x 63V. Ao lado esquerdo, têm-se duas ilhas de alimentação com quatro furos cada uma, com isso, pode-se interligar as duas placas e ainda derivar uma saída para a iluminação do painel do MCP e EFIS. Abaixo vemos as placas já corroídas.



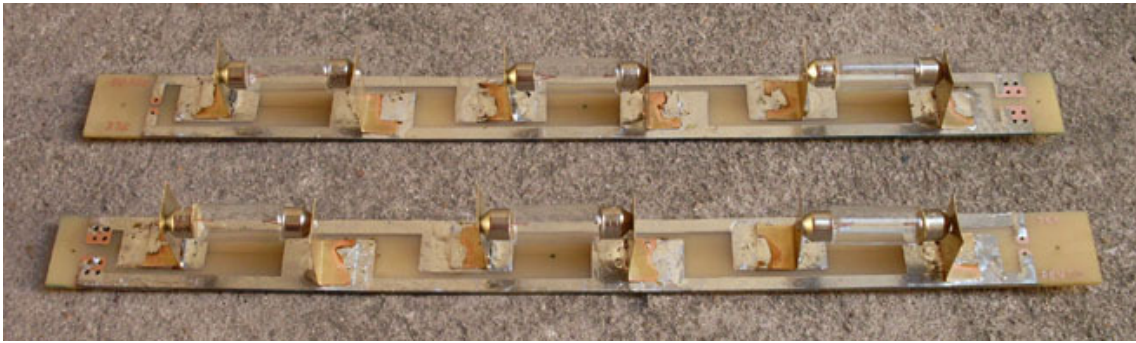
A placa foi totalmente estanhada para aumentar a capacidade de corrente das trilhas e permitir a soldagem das plaquetas de latão.



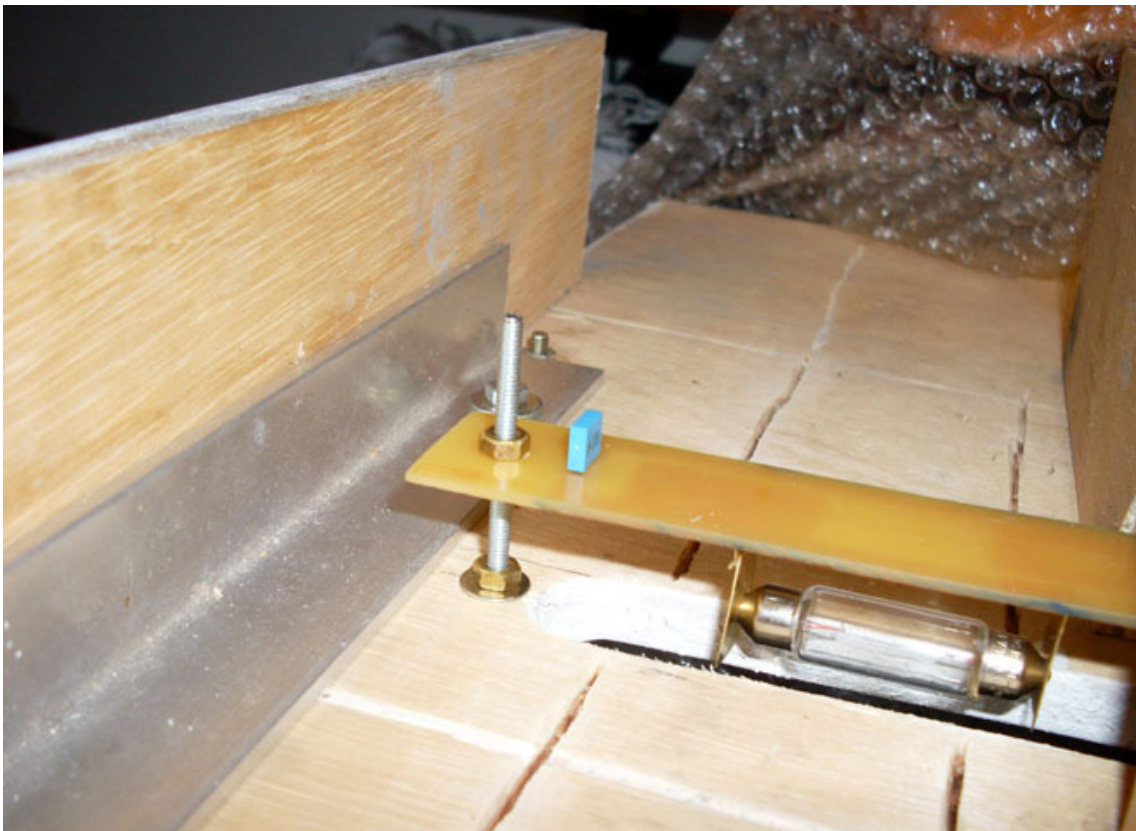
As plaquetas de latão medem 1,4 x 3cm. Foi feito um furo com uma broca de 5/32', onde a ponta da lâmpada fica inserida. As plaquetas, além da sustentação da lâmpada, fazem a ligação elétrica das mesmas. A placa é dobrada com 2cm para cima e 1cm para soldagem na PCI. Veja na foto abaixo mais detalhes, notem que o furo fica um pouco desviado para uma das laterais para que as lâmpadas fiquem alinhadas no centro da placa.



Com as plaquetas prontas, as mesmas foram soldadas na PCI e as lâmpadas foram fixadas apenas por pressão.



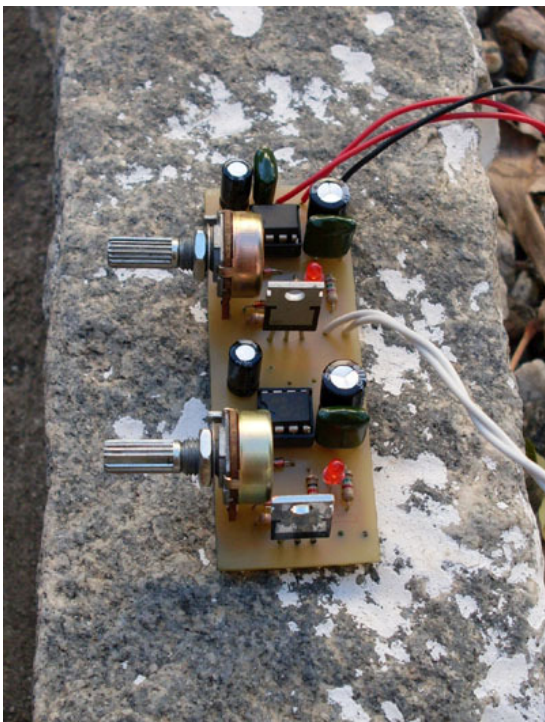
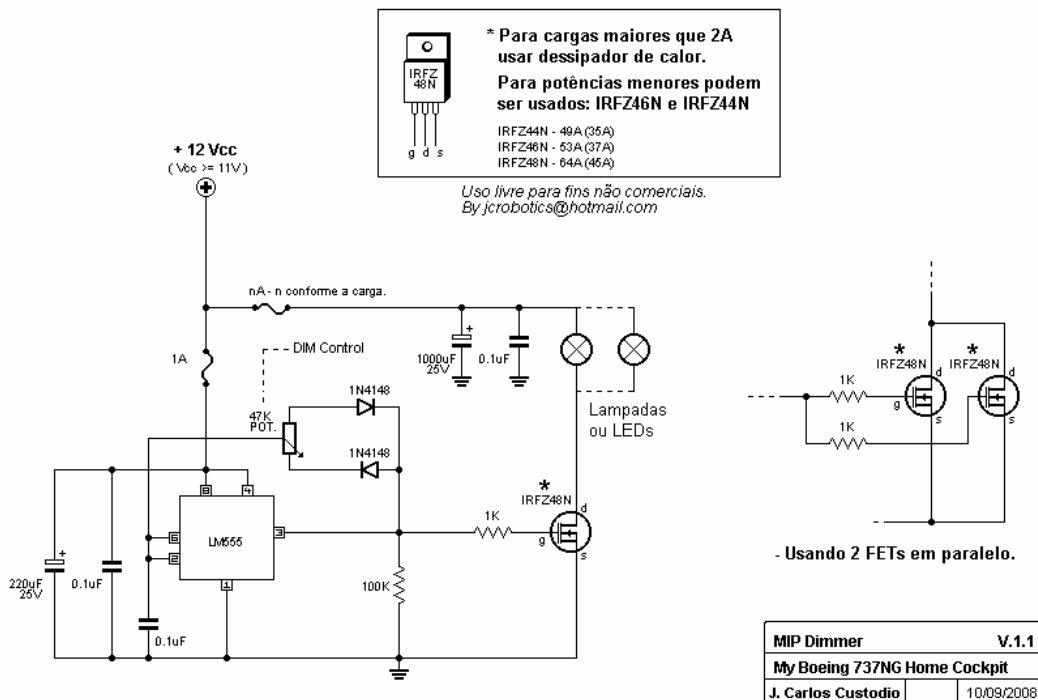
Um capacitor cerâmico de 0,1uF x 63V foi adicionado a cada placa para eliminação de ruído elétrico já que o controle de luminosidade trabalha com PWM. Pode-se ver ainda na próxima foto que é possível regular a altura das lâmpadas através dos seus parafusos de fixação.



No final da montagem do Glareshield devo montar uma ventoinha de 12V, dessas utilizadas em fontes de computador, para servir de exaustor do glareshield por conta do calor gerado pela iluminação do MIP e da própria iluminação dos backlights do MCP e EFIS. Isso vai ser importante pois ali estão alojadas também uma placa Master64 e duas placas DisplayMux todas tipo IOCARDS.

Dimmer

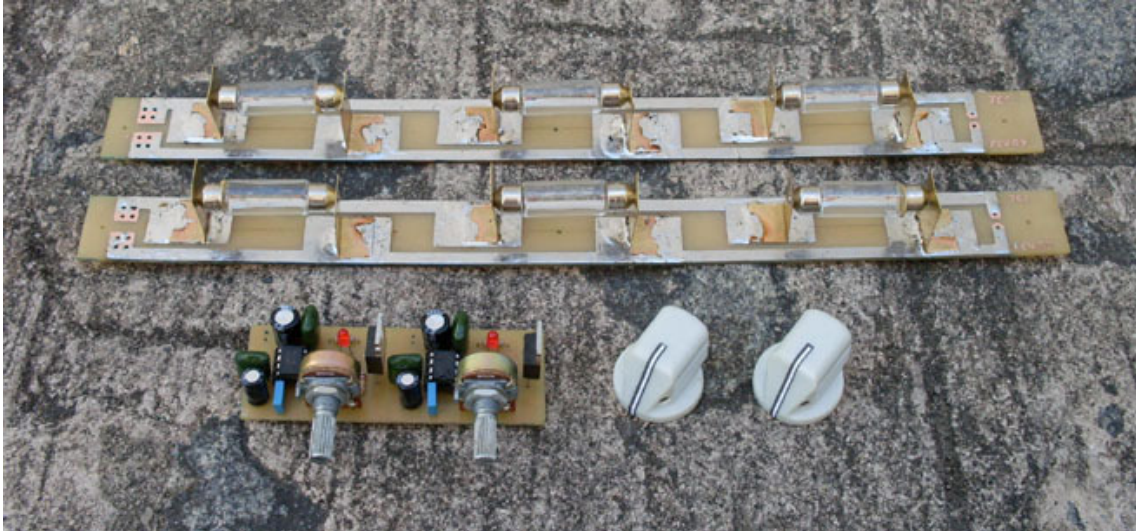
O Dimmer usado foi um projeto antigo que uso até hoje por aqui para uma iluminação de emergência. O circuito trabalha por PWM o que diminui bastante a dissipação de calor pelo transistor de chaveamento.



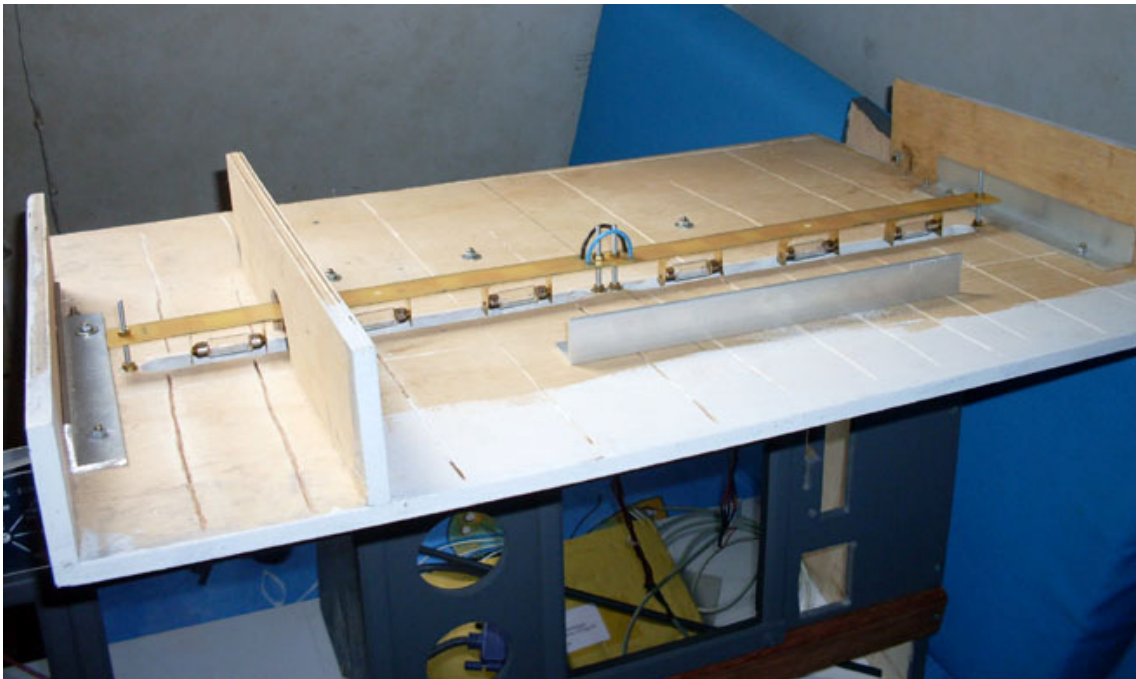
Montei uma placa com dois circuitos idênticos, vejam a montagem na foto ao lado. Os circuitos podem ser separados apenas cortando a placa ao meio. Como podemos verificar, no esquema existem fusíveis separados para a parte eletrônica e para a lâmpada. Podemos utilizar dois fusíveis para alimentar várias placas. Um deles maior para as lâmpadas e outro menor para a eletrônica. A amperagem dos fusíveis vai depender da quantidade de lâmpadas e circuitos associados em paralelo.

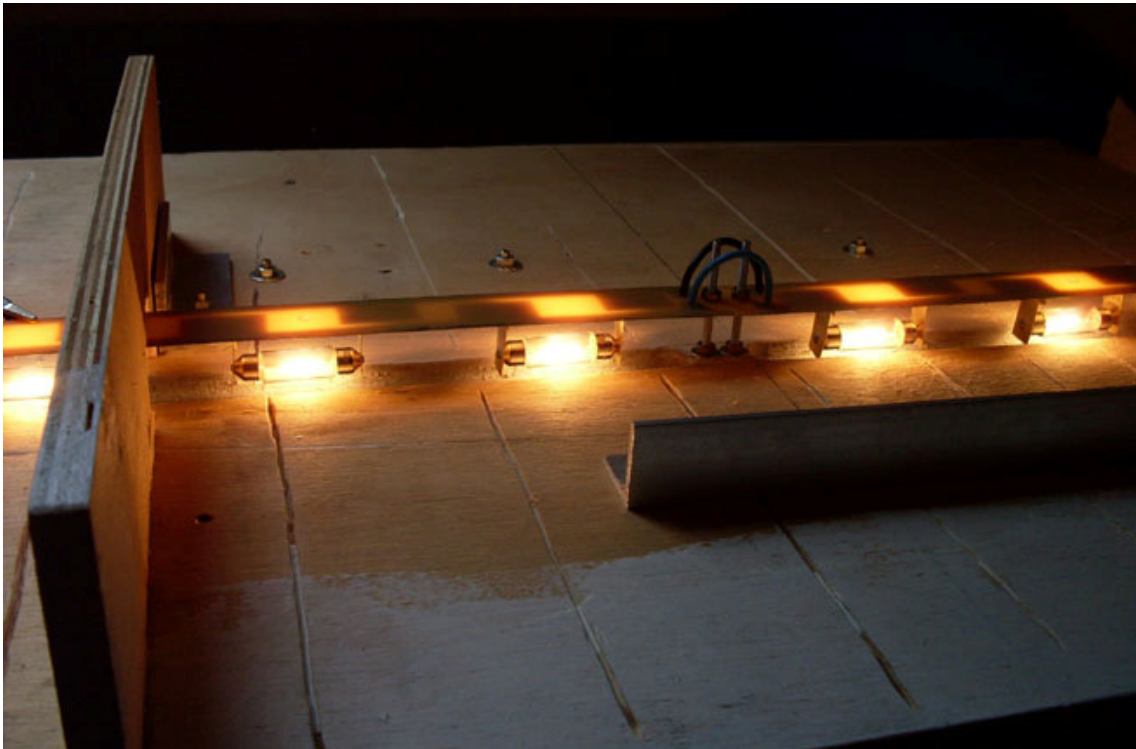
Se a atuação do potenciômetro ficar invertida é só inverter a ligação dos fios ligados nas suas extremidades ou inverter os diodos 1N4148. A necessidade ou não de dissipador de calor no transistor de chaveamento vai depender da carga ligada a ele.

Abaixo os componentes da montagem da iluminação do MIP. Temos a placa das lâmpadas, o dimmer duplo (que também vai controlar a iluminação do backlight do MIP, MCP e EFIS) e os knobs tipo Boeing. Quanto aos knobs foram comprados na BR Cockpit, veja link no final do tutorial.



A seguir, fotos da montagem final das lâmpadas.







Gostaria de agradecer ao pessoal da BR Cockpit que tem fornecido boa parte do material utilizado para construção do meu Home-Cockpit. Muitos produtos de boa qualidade, preços na nossa realidade e excelente atenção aos clientes. Não estou exagerando..... Vale a pena visitar o site: www.brcockpit.com



<http://www.brcockpit.com>