

Fazendo PCB – Eagle + LPKF 91s

Receita para fazer placas de circuito impresso de 1 ou 2 faces, usando o software eagle (gratuito para placas até 2 faces e até 100x80 mm) e a fresa LPKF 91s.

1. Usando o **Eagle schematic**, faça o esquema do circuito elétrico, usando os componentes das bibliotecas (mais bibliotecas no site do eagle, www.cadsoft.de). Salve como **nome_projeto.sch**.
2. Da janela do Schematic, selecione o Editor **Board**. Na janela aparecerá à direita uma área delimitada por uma linha branca, correspondendo ao tamanho máximo da placa. Selecione na barra à esquerda o ícone correspondente a Move e arraste os componentes de seu circuito (inicialmente localizados à esquerda e fora da placa) para as posições desejadas dentro da placa.
3. O módulo Board deve estar configurado com os parâmetros adequados para a LPKF91s (sizes, etc.) no arquivo default.dru (que deve ser uma cópia de LPKF-default.dru)
4. Selecione no Menu: **Tools->Auto**. Entre **Ok** na janela que se abre, para o roteamento automático. Salve o arquivo (**nome_projeto.brd**)
5. Ainda no Editor **Board**, faça **File->run** e escolha o arquivo **lpkf_drl-mm.upl**. Ao executar o programa, ele pedirá nomes para o arquivo de furos (aceite a oferta de **nome_projeto.hpdrl**) e de erros (**nome_projeto.rep**).
6. Feche o Editor **Board**. Da janela de controle do **Eagle**, clique em **CAM jobs** e escolha (clique 2x no nome) **Gerber-lp kf-1Layer.cam** ou **Gerber-lp kf-2Layer.cam**, conforme o caso. Na janela que se abre (**Processador CAM**), faça: **File->Open->Board** e escolha a sua placa **nome_projeto.brd**. A seguir clique em **Process Job**. Em seguida serão produzidos os arquivos **nome_projeto.TOP**, **nome_projeto.BOT** (no formato Gerber) e **nome_projeto.HPBOL** (formato HPGL) (e provavelmente mais alguns outros arquivos serão criados).
7. Converta os arquivos Gerber (.TOP, .BOT) para HPGL: Acesse <http://sinfor.lcs.mit.edu:8180/pcbmill/g2h> e envie os arquivos acima, recebendo de volta os convertidos, .prt. Ao salvar, mude a extensão para **.HPTOP** e **.HPBOT** respectivamente.
8. Iniciar o **Board Master**. **Edit->Import>HPGL>Into New LPR**. Dê um nome para o LPR (**nome_projeto**). Em seguida vá para o diretório de seu projeto e escolha **nome_projeto.HPTOP**. Aceite a mudança de diretório. O programa avisará que faltam algumas ferramentas. Faça **Edit->Tool Assignment** e na janela que se abre, escolha em **Phase Milling Top** e **Toll M Universal Cutter**

0.2mm. Em seguida, nesta mesma janela clique em **Add Files...** Escolha agora **nome_projeto.HPBOT**, em **Phase Milling Botton** e **Tool M Universal Cutter 0.2mm.** Em seguida, **Add Files...** **nome_projeto.hpdr1**, em **Phase Drill Drilling Plated (2-Layers)** ou **Drilling Unplated (1-Layer)**, e em **Tools D Spiral Drill 0.6 a 1.2mm** (escolha as brocas para cada uma das 7 Pen que aparecem. Repita o mesmo para **nome_projeto.HPBOL**, **Phase Cutting Outside**, **Tool M End Mill 2mm.** Feche a janela (OK) e salve o projeto (job). Se a LPKF 91S já estiver configurada, vc está pronto para começar a cortar cobre...