CONFECÇÃO DA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO

1. Para se confeccionar uma placa, tenha sempre à mão o material básico:
   - ✓ Placa de fenolite (ou similar);
   - ✓ Caneta retro-projetor (preta, de preferência) ou folhas de decalque com trilhas para circuito impresso;
   - ✓ Régua plástica e régua de metal;
   - ✓ Punção;
   - ✓ Serra, lima;
   - ✓ Perfurador de placa;
   - ✓ Pinça e bacia plásticas (ou não metálicas);
   - ✓ Percloreto de ferro (ácido em pó);
   - ✓ Flanela e palha de aço.
2. Meça primeiramente o comprimento e a largura da placa desejados e trace retas com um lápis para determinar o tamanho da placa.
3. Serre o pedaço desejado ou corte-o com o auxílio da régua de metal e do punção próprios e, após feito dois sulcos, um de cada lado da placa, separe-a apoiando-a sobre uma base adequada.
4. Em ambos os casos retire as rebarbas com o auxílio de uma lima.
5. A placa encontra-se, ainda, imprópria para uso, sendo necessário, portanto, que se faça uma limpeza com palha de aço seca até que se obtenha o brilho característico do cobre.
6. Sobreponha o lay-out desejado sobre o lado cobreado da placa e dobre as beiradas da folha com o lay-out prendendo-as pelo lado de trás com o auxílio de fita adesiva.
7. Com o punção, marque o centro de todas as ilhas existentes.
8. Retirando-se o lay-out, os pontos onde foram feitas as marcações apresentarão certas elevações, as quais serão amenizadas após uma nova limpeza com palha de aço.
9. Usando uma régua plástica e a caneta retro-projetor, copie o lay-out na placa.
10. Após o término desta tarefa, verifique a existência de pontas falhas na pintura e corrija-as.
11. Uma outra técnica é a aplicação de decalques. Para seu uso, primeiramente cole na parte não cobreada da placa, já marcada uma fita adesiva e fixe-a sobre o local de trabalho.
12. Utilize o papel protetor do decalque para proteger o cobre contra possíveis oxidações e também para evitar a fixação do decalque em locais indesejáveis.
13. Inicie o processo de adesão do decalque primeiramente pelas ilhas procurando não tocar diretamente sobre a placa, pois a umidade da mão provocará o rápido oxidamento da área cobreada.
14. Caso se faça necessário, existe a possibilidade de remoção total ou parcial do decalque, usando-se uma lâmina. Com isto, pode-se eliminar possíveis curto-circuitos.
15. Para decalcar trilhas, primeiramente corte-as no tamanho adequado ara aplica-las com maior facilidade sobre a superfície de cobre obtendo-se com isto, um acabamento semi-profissional.
16. Comparando-se o resultado obtido entre as duas técnicas, observa-se que ambas dão ótimo resultado.
17. Para preparar o ácido despeje, em uma vasilha plástica, a quantidade de água necessária para dissolver o ácido; tenha cuidado ao abrir o pacote e obedeça a proporção indicada pelo fabricante.
18. Despeje o pó sobre a água e evite inalar o vapor emanado pela reação química.
19. Agite a solução com a intenção de diluir o pó, fazendo uso de um bastonete de vidro ou qualquer outro material não metálico.
20. Estando o ácido diluído, faça um pequeno furo na placa e introduza por ele um pedaço de linha a qual deve ser firmemente amarrada para posterior mergulho na solução ácida.
21. A operação anterior também pode ser feita com o auxílio de uma pinça plástica, dispensando a linha.
22. Ao mergulhar a placa, evite a formação de bolhas de ar.
23. Mantenha a placa em repouso. Podendo retira-la da solução para observação da mesma. Procure não retirar a placa toda hora da solução!
24. Inicialmente, a placa apresentará um tom levemente rosado.
25. Observe que a corrosão ocorre de maneira desigual, obrigando que a placa seja observada com atenção periodicamente até atingir o ponto ideal, quando então restará apenas as áreas pintadas.
26. Alerto que a permanência da placa no ácido por um período de tempo além do necessário, certamente resultará em danos à mesma,

motivo pelo qual deve-se lavá-la em água limpa após concluída a corrosão.

27. Após ser utilizada, a solução ácida deverá ser recolhida em um recipiente de vidro; seja cauteloso para que os resíduos da corrosão permaneçam no fundo da vasilha plástica.
28. Com a placa lavada, enxugue-a para, após isto, remover a tinta com a palha de aço seca.
29. Quando então a placa apresentará uma cor prateada nas trilhas e um beje claro na placa.
30. Agora pode ser feita a furação, tanto com um furador manual como com uma mini-furadeira elétrica.
31. Em ambos os casos, pequenos erros são aceitáveis, desde que não prejudiquem a funcionabilidade do circuito.
32. É óbvio que, com a prática, são obtidas placas de ótima qualidade.

CUIDADOS:

- **O percloreto de ferro misturado com água, forma uma solução ácida, portanto, não exponha sua pele excessivamente à esta solução.**
- **Não inale os gases que a mistura gera!**
- **A solução ácida mancha a roupa!**
- **Só perfure a placa depois que a corrosão e a lavagem ocorrerem.**
- **Nunca use materiais metálicos para executar a corrosão!**
- **A placa, enquanto se encontra mergulhada na solução, até pode ser agitada, mas isso causa desgaste excessivo na solução e, pode até, causar pequenas falhas na corrosão da placa.**
- **Não se esqueça de lavar e secar a placa antes de perfura-la.**
- **SIGA TODAS AS REGRAS!**