



CURSO DE TÉCNICO EM HARDWARE INSTRUTOR MÁRIO GOMES DE OLIVEIRA

TÉCNICAS DE SOLDAGEM DE COMPONENTES ELETRÔNICOS

Introdução

Quase todos os dispositivos eletrônicos hoje em dia são montados em uma placa de circuito impresso (PCI ou PCB). Para efetuar a montagem ou manutenção do circuito você precisa conhecer algumas técnicas de soldagem e dessoldagem. A solda tem como finalidades permitir um bom contato elétrico e uma boa rigidez mecânica

Uma junta mal soldada afeta de forma acentuada o fluxo da corrente levando a falhas na operação do circuito. Uma placa de PCB pode ser danificada por excesso de calor ou a falta de calor pode causar uma solda fria por. Se a solda escorrer, duas trilhas do circuito podem entrar em curto circuito.

Uma boa solda requer prática e conhecimento sobre os princípios de soldagem. O objetivo desta aula é permitir que você comece a desenvolver essas habilidades. Quanto mais circuitos você montar mais prática adquirirá, para isso monte a maior quantidade de Kits possível.

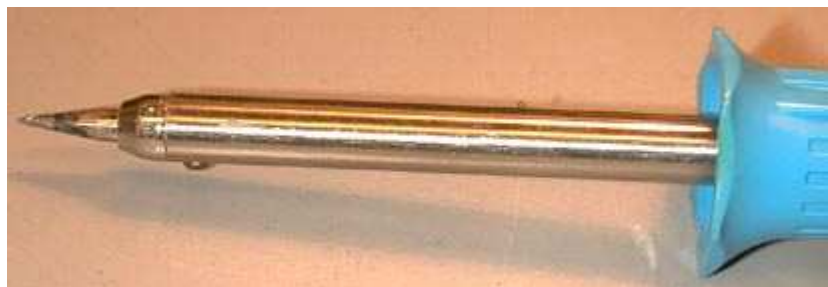




Fig01: Exemplos de dispositivos para soldar

Tipos de Dispositivos para Solda

Existem vários tipos de dispositivos usados na soldagem de componentes eletrônicos: ferros de solda, pistola de solda e estação de solda. Ferros são usados para trabalhos leves e médios e pistolas são usados para trabalhos mais pesados. O tipo estação pode servir pra trabalhos de leve a pesado.

Ferros de soldar podem variar de 15W a centenas de Watts. Para o trabalho em circuitos impresso os ferro de 15W a 40W são mais adequados. Para potencias maiores corre-se o risco de danificar as trilhas. O ferro é constituído de uma base oca dentro da qual existe uma resistência aquecedora. Uma ponta metálica será aquecida quando o ferro for ligado. Aqui daremos ênfase ao ferro de solda por ser mais barato e popular.

LIMPEZA DO FERRO DE SOLDA

A Ponta do Soldador

O material da ponta na maior parte dos casos é de cobre coberto com outro material. Para aumentar a sua duração muitas vezes é coberto de ferro, mas isso diminui a transferência de calor.

A ponta deve sempre ser estanhada com uma camada de estanho para evitar que a a mesma oxide. Caso a ponta fique com pequenas incrustações negras, as mesmas devem ser removida com uma lâmina e em seguida novamente estanhada. Não use substancias abrasivas (lixa por exemplo) para esta operação, pois isso diminuí a vida útil da ponta. Caso necessário troque a ponta de solda.

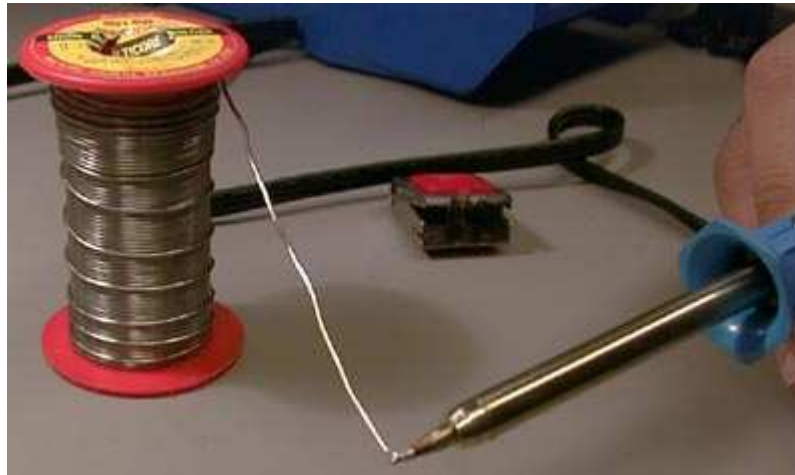
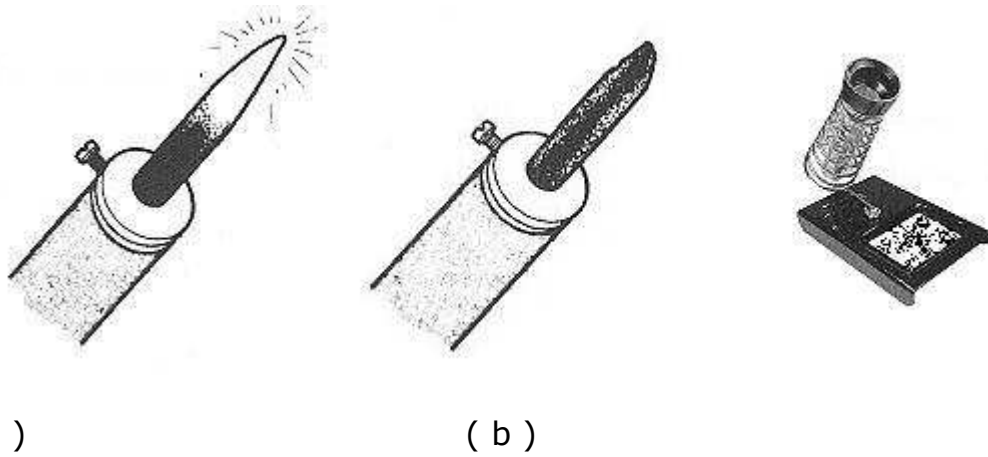


Fig02: Estanhando a ponta do ferro (clique para aumentar)



(a)

(b)

(c)

Fig03: Cuidados com a ponta (a) Ponta estanhada (b) Ponta suja (c) Base com esponja de limpeza

Trocando a Ponta ou a Resistência

Dependendo do valor do ferro de soldar as vezes vale a pena trocar a ponta e/ou a resistência aquecedora. Para isso você deve abrir o ferro.

Comece desparafusando e retirando a ponta. Retire os parafusos do cabo e empurre o fio da resistência para dentro. Retire o "espagete" da emenda da resistência. Não perca estes "espaguetes" já que além de isolantes elétricos, são isolantes térmicos. Coloque a nova resistência dentro do tubo metálico. Refaça a emenda do cabo de força e recolque os "espaguetes". Posicione a resistência até ela encostar bem perto da ponta. Recolque os parafusos do cabo e a ponta. Abaixo vemos o procedimento:

O Fluxo

A maioria das soldas contem o fluxo no seu núcleo facilitando desta forma a sua aplicação quando do aquecimento. A função do fluxo é remover a fina camada de oxido que se forma na superfície a ser soldada criando um bom contato metal-metal.

APLICAÇÃO DE SOLDA NOS CIRCUITOS ELETRÔNICOS

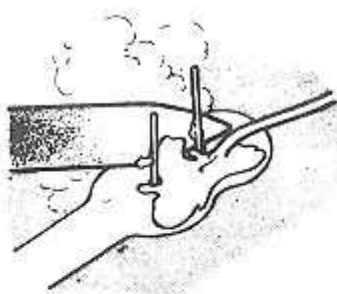
Antes de Efetuar a Soldagem: Limpando as Conexões

Para uma adesão adequada entre as superfícies metálicas as mesmas devem ser limpas. O fluxo só remove o oxido, qualquer traço de graxa devem ser retirados. Use uma esponja de aço (Bom Bril ou equivalente).

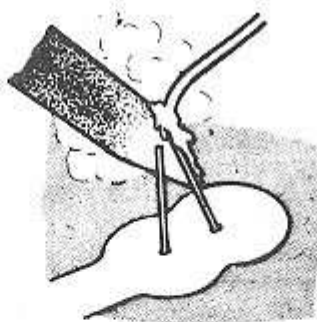


Limpendo a ponta do ferro (clique para aumentar)

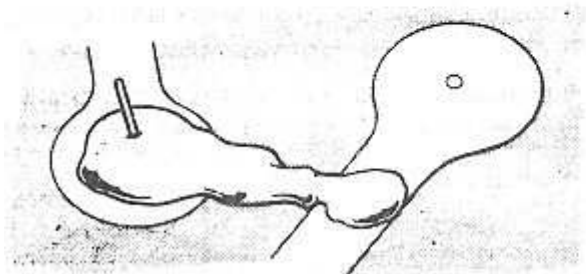
- 1 - Segue o ferro de solda da mesma forma que o lápis para escrever;
- 2 - Limpe e estanhe a ponta do ferro de solda;
- 3 - Encoste a ponta ao mesmo tempo na trilha e no terminal do componente. Mantenha o ferro imóvel durante esta operação;
- 4 - Aplique solda na trilha até ela cobrir toda a ilha e o terminal do componente;
- 5 - Retire o ferro rapidamente. A operação da soldagem deve ser feita rapidamente para não danificar as trilhas da placa. Abaixo vemos o procedimento:



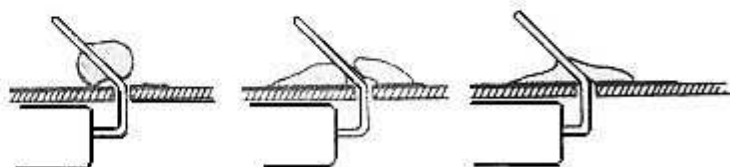
A ponta do ferro deve encostar ao mesmo tempo na trilha e no terminal do componente. A solda deve ser aplicada apenas na trilha



Aqui o procedimento errado. A ponta não está encostando na trilha e a solda está sendo aplicada na ponta do ferro



Aqui a solda escorreu e colocou duas trilhas em curto. Muita solda



Aqui a solda só grudou no terminal

Aqui a solda só grudou na trilha

Solda boa

SUGADORES DE SOLDA

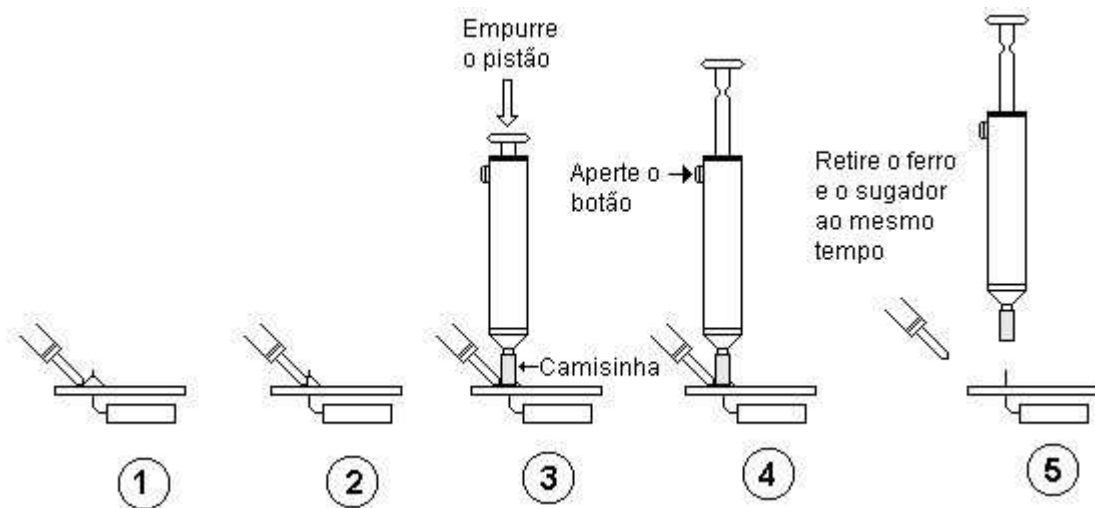
Esta ferramenta é usada para retirar a solda do circuito. É formada por um tubo de metal ou plástico com um embolo impulsionado através de uma mola. Abaixo vemos diversos modelos de sugadores de solda:



Para o sugador durar o máximo de tempo possível, de vez em quando temos que desmontá-lo para fazer uma limpeza interna e colocar grafite em pó para melhorar o deslizamento do embolo. Também podemos usar uma "camisinha" para proteger o bico. A "camisinha" é um bico de borracha resistente ao calor e adquirido nas lojas de ferramentas ou componentes eletrônicos.

USO CORRETO DO SUGADOR DE SOLDA

Abaixo vemos a seqüência para aplicar o sugador de solda e retirar um componente de uma placa de circuito impresso:



- 1** - Encoste a ponta do ferro na solda que vai ser retirada. O recomendável aqui é colocar um pouco mais de solda no terminal do componente. Isto facilita a dessoldagem;
- 2** - Derreta bem a solda no terminal do componente;
- 3** - Empurre o embolo (pistão) do sugador e coloque-o bem em cima da solda na posição vertical, sem retirar o ferro;
- 4** - Aperte o botão, o pistão volta para a posição inicial e o bico aspira a solda para dentro do sugador;
- 5** - Retire o ferro e sugador ao mesmo tempo. Agora o componente está com o terminal solto. Se ficar ainda um pouco de solda segurando o terminal, coloque mais e repita a operação.

ACESSÓRIOS PARA SOLDAGEM

Estes acessórios são basicamente uma esponja vegetal que deve ser umedecida para limpar a ponta do ferro, suportes para colocar o ferro aquecido e a pasta de solda (breu) usada quando vamos soldar numa superfície onde é difícil a aderência da solda. Abaixo vemos os elementos citados:



PISTOLA DE SOLDA

É um tipo de ferro de solda que aquece a ponteira quase instantaneamente quando apertamos um botão que ele tem em forma de gatilho. Também tem uma pequena lâmpada para iluminar o local onde está sendo feita a soldagem. Este ferro é indicado para soldas mais pesadas, ou seja, componentes grandes com terminais mais grossos. Abaixo vemos um tipo de pistola:



Obs. Este material é uma obra do site eletronica24h –Todos os direitos reservados aos desenvolvedores do site.

LINK:

<http://www.eletronica24h.com.br/Curso%20CC/aparte1/Tecnicas%20de%20Solda/soldando2.htm>