

ELETRÔNICA – GUIA PRÁTICO PARA CONSERTAR TUDO

QUE É PRECISO TER PARA REPARAR APARELHOS ELETRÔNICOS

A montagem de uma oficina que esteja capacitada a reparar qualquer tipo de aparelho eletrônico é um investimento de custo razoável, principalmente se o leitor desejar trabalhar com as tecnologias mais modernas que envolvem os chamados componentes SMD (para montagem em superfície).

No entanto, o que poucos sabem é que, com relativamente poucas ferramentas e instrumentos, com um investimento pequeno, podemos ter uma pequena oficina capaz de reparar uma boa quantidade de aparelhos eletrônicos de tecnologias mais tradicionais, e existe ainda uma boa quantidade deles em funcionamento, estando sujeitos à quebra.

Três tipos de equipamentos devem constar da oficina de reparação, além é claro, do local de trabalho que pode ser, desde uma simples mesa, até um conjunto delas numa sala mais ampla.

1. Ferramentas

Na figura 1 temos as ferramentas básicas para os trabalhos mais comuns de eletrônica.

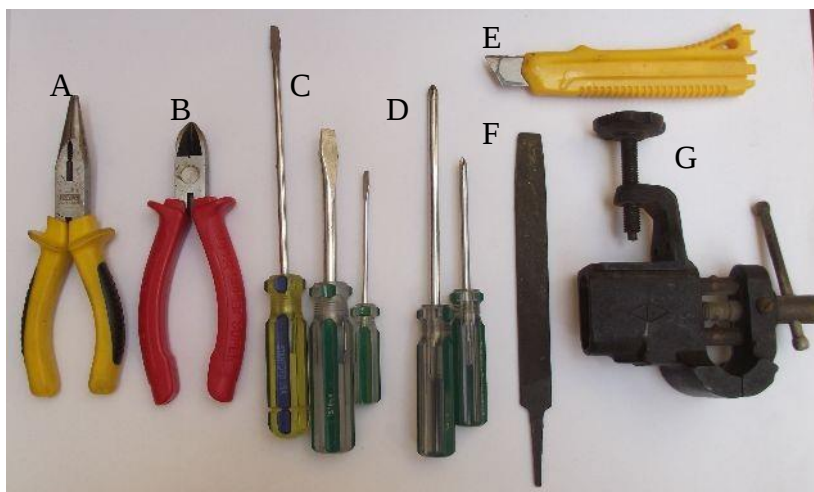


Figura 1 – As principais ferramentas do reparador

(a) Alicate de corte lateral - usado no corte de fios, terminais de componentes, extração de componentes, etc.

(b) Alicate de ponta fina (bico de pato) - usado para segurar fios e componentes em posição de soldagem, pegar peças em locais difíceis, puxar ou extrair componentes.

(c) Chaves de fenda - sugerimos que o leitor tenha pelo menos 3 delas, com tamanhos diferentes, de acordo com os parafusos encontrados nos aparelhos reparados.

(d) Chaves Philips - muitos aparelhos usam parafusos Philips, como, por exemplo, computadores, e eles devem ser retirados e colocados com este tipo de chave. Uma pequena e uma grande, ou ainda um jogo de todos os tamanhos, devem fazer parte do ferramental do reparador.

(e) Estilete (ou canivete) - este serve para descascar fios, raspar terminais ou placas, etc.- podemos usar para esta função, desde um do tipo com lâminas retráteis, um canivete ou até mesmo uma lâmina de barbear

que tenha sido preparada com um pedaço de fita isolante no local de segurar.

(f) Lima pequena - esta pode ser única do tipo plano, ou se o leitor quiser, mais de uma (meia cana, triangular, plana, etc).

(g) Morsa - este pequeno torno de mesa ou morsa, deve ser do tipo para ser fixado na borda da bancada, servindo para segurar peças que devam ser cortadas, submetidas a esforços, furadas, etc.

(h) Furadeira - esta pode ser do tipo elétrico ou mesmo manual, com brocas entre 0,8 mm até 1/4" ou maiores.

É claro que, além destas, existem muitas outras ferramentas complementares, algumas de grande utilidade e outras sofisticadas que podem ser citadas como: martelo, sugador de placas de circuito impresso, serra tico-tico ou cortador de placas, descascador de fios, extrator de circuitos integrados, alicate de pressão, sugador de solda, etc.

2. Soldador

Os principais trabalhos eletrônicos envolvem a soldagem e dessoldagem de componentes. Para esta finalidade é usado um ferro especial que normalmente é aquecido a partir da energia da rede local, ou seja, é ligado numa tomada, se bem que existam tipos que usam baterias recarregáveis (ferros sem fio).

Este ferro tem a estrutura mostrada na figura 2.



Figura 2 – O ferro de soldar comum

A resistência interna aquece a ponta que normalmente atinge a temperatura de trabalho, depois de 4 a 10 minutos de ligado.

Para trabalhos de reparação comuns é conveniente ter pelo menos um ferro de pequena potência (20 a 30 watts) para a rede de 110 V ou 220 V conforme sua localidade.

Se houver possibilidade, o técnico deve contar também com um ferro maior (50 a 100 watts), para os trabalhos mais "pesados".

O soldador tipo "pistola" é uma ferramenta mais sofisticada e bem mais cara, consistindo mais num luxo do que propriamente numa necessidade para o reparador iniciante.



Figura 3 – Uma pistola de soldar

Na verdade, não recomendamos este tipo de soldador que pode queimar certos componentes mais delicados, como os usados em computadores e outros equipamentos modernos, os quais são sensíveis à tensão que é aplicada na ponta do soldador pistola.

O uso do ferro de soldar é simples, mas se o leitor não sabe ou ainda não tem prática veja como proceder:

a) Aqueça o ferro por aproximadamente 5 minutos.

b) Se ele nunca foi usado, ou ainda ficou muito tempo sem uso, limpe sua ponta com uma lixa ou lima, formando uma área de cobre vivo (sem óxido) onde a solda possa aderir.

c) Encoste a solda no local de modo que ela derreta e "molhe" a ponta. Esta operação chama-se "estancar" a ponta do ferro de soldar e é mostrada na figura 4.

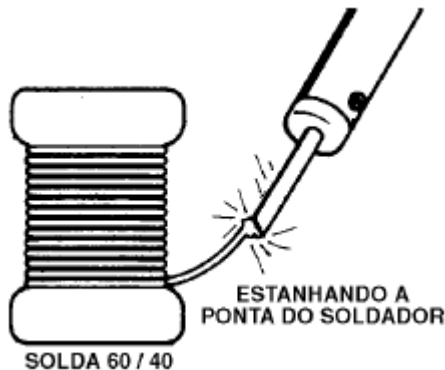


Figura 4 – Estancando a ponta de um soldador

d) Para soldar dois componentes, ou então um componente numa placa de circuito impresso, encoste a ponta do ferro no local em que deve ser feita a junção e aqueça-o por alguns segundos.

e) Encoste então a solda no local (não no ferro!), de modo que ela derreta e forme uma "bolha" envolvendo o terminal do componente (ou componentes) e o local da soldagem.

f) Retire o ferro, e sem deixar que os componentes se movimentem, espere por alguns segundos, até que a solda solidifique.

A solda bem feita é, lisa e não deve ser irregular, nem ter excessos. A solda usada em trabalhos de eletrônica é formada por estanho e chumbo na proporção de 60 por 40 sendo, por isso, também chamada de solda 60/40, ou simplesmente, "solda para rádio" ou "solda para transistores".

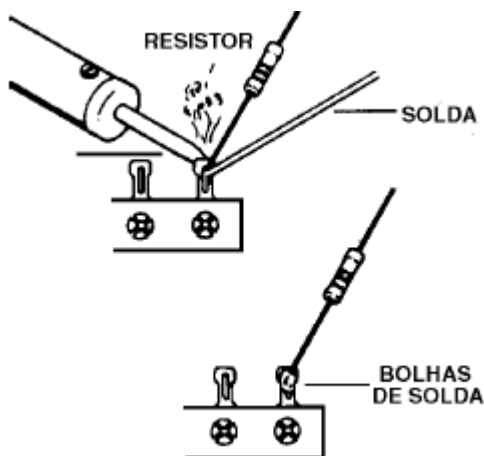


Figura 5 – Soldando um resistor num terminal

Esta solda pode ser adquirida em tubinhos, cartelas ou mesmo carretéis de 1 kg, conforme mostra a figura 5.



Figura 5 – Duas formas em que encontramos a solda em fio

3. Instrumentos

Existem dezenas de instrumentos de utilidade na reparação de aparelhos eletrônicos. No entanto, alguns são tão especializados que só servem para tipos de equipamentos específicos. Como este guia visa o trabalho mais geral possível, daremos apenas aqueles que tenham uma gama de aplicações mais ampla. Estes aparelhos são:

A1 - Provador de Continuidade

O provador de continuidade serve para verificar se um componente, circuito, fio ou elemento de ligação conduz a corrente (apresenta continuidade), ou não conduz a corrente (não apresentando continuidade).

Os provadores de continuidade podem ser sonoros, quando a continuidade é revelada por um toque audível, ou ainda podem ser visuais