

# ORGANIZAÇÃO DO AMBIENTE DE TRABALHO E CUIDADOS ESPECIAIS

Neste tópico vamos falar um pouco sobre alguns cuidados que temos de ter ao trabalhar com equipamentos eletrônicos.

Quando recebemos uma placa para consertar, não sabemos em que estado ela se encontra, não é uma placa confiável. Não sabemos se ela está em curto, aberta ou com outro defeito qualquer.

Por este motivo, antes de conectarmos a placa na rede elétrica, devemos fazê-lo através de uma lâmpada em série conforme ilustrado abaixo:



Desta forma, caso a placa esteja em curto, o máximo que pode acontecer é a lâmpada acender com brilho total, nos poupando de sustos por estouros de fusíveis ou outros componentes e evitando também que a placa se danifique ainda mais.

A lâmpada em série nos ajuda também a identificar alguns defeitos, por exemplo:

Se ela fica piscando, é provável que tenha algum optoacoplador entrando em curto ou capacitor de disco defeituoso.

Se ela acende com pouco brilho e o brilho vai aumentando gradativamente, é porque existe um defeito no circuito de rotação do motor ventilador, mas vale lembrar que não é em todas as placas que isso acontece.

A lâmpada a ser utilizada é de 40W podendo ser substituída por uma de 60W caso seja necessário.

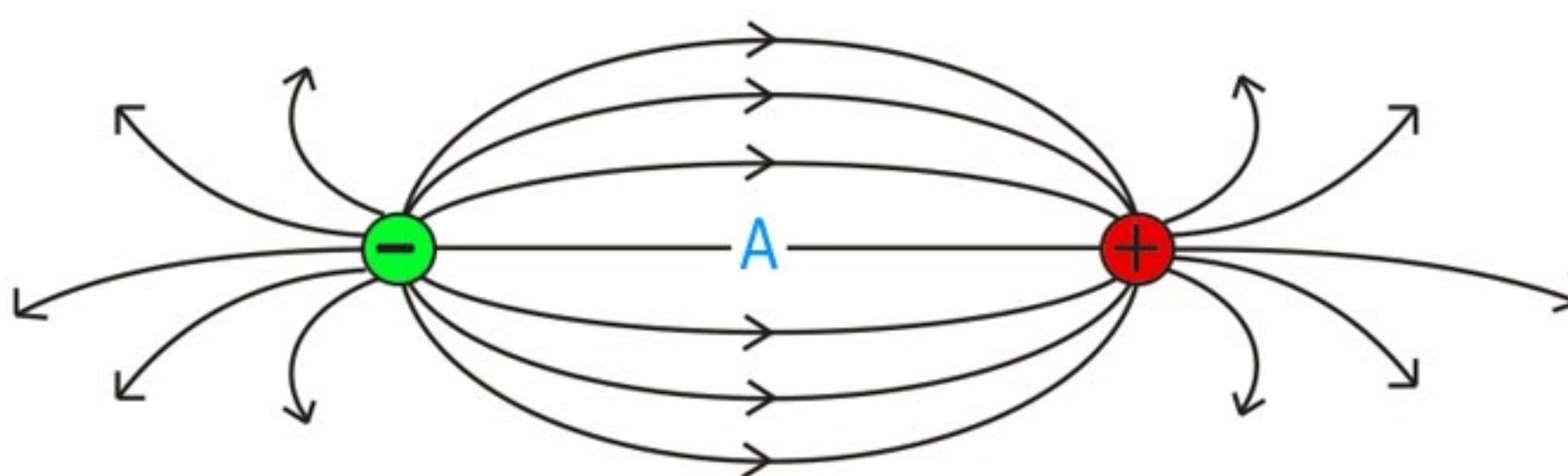
Outro cuidado importante que devemos ter ao manusear placas eletrônicas é com a energia eletrostática.

Toda carga elétrica possui uma característica fundamental, a capacidade de exercer uma força.

Presente no campo eletrostático, essa força cerca cada corpo carregado.

Ao colocar próximos dois corpos com polaridades opostas (ou seja, você e a placa), o campo eletrostático se concentrará na região compreendida entre eles, isto é, a ponta do dedo.

Esse campo elétrico entre os dois corpos é definido e desenhado através de linhas de força. Quando um elétron é deixado no ponto A, ele se repele da carga negativa e é atraído pela carga positiva. Desta forma, estas duas cargas estarão propensas ao deslocamento do elétron em direção às linhas de força entre os dois corpos. Na figura abaixo, a posição das setas indica o sentido do movimento obtido pelo elétron caso estivesse em lugares diferentes do campo eletrostático



O Campo eletrostático entre duas cargas de polaridades opostas

Isso quer dizer que se você estiver com energia eletrostática acumulada no corpo, seja pelo tempo seco ou com uma blusa de lã é bem provável que você danifique um circuito integrado se tocá-lo nos lides (terminais), pois onde tem diferença de potencial (tensão) existe corrente e se tem corrente, tem elétrons se deslocando.

No entanto podemos resolver este problema utilizando uma pulseira antiestática devidamente aterrada.  
Segue a foto na próxima página.



Pulseira antiestática

A pulseira pode ser encontrada na maioria das lojas de eletrônica e custa de R\$ 6,00 a R\$ 12,00 reais. Pode ser utilizada no pulso ou no tornozelo.

Vale lembrar que o aterramento da pulseira tem que ser separado do aterramento geral, pois ela protege os equipamentos do nosso corpo mas o contrário pode haver risco, ou seja, possibilitaria um fluxo de corrente no seu corpo devido a variação do terra caso algum equipamento entre em curto.

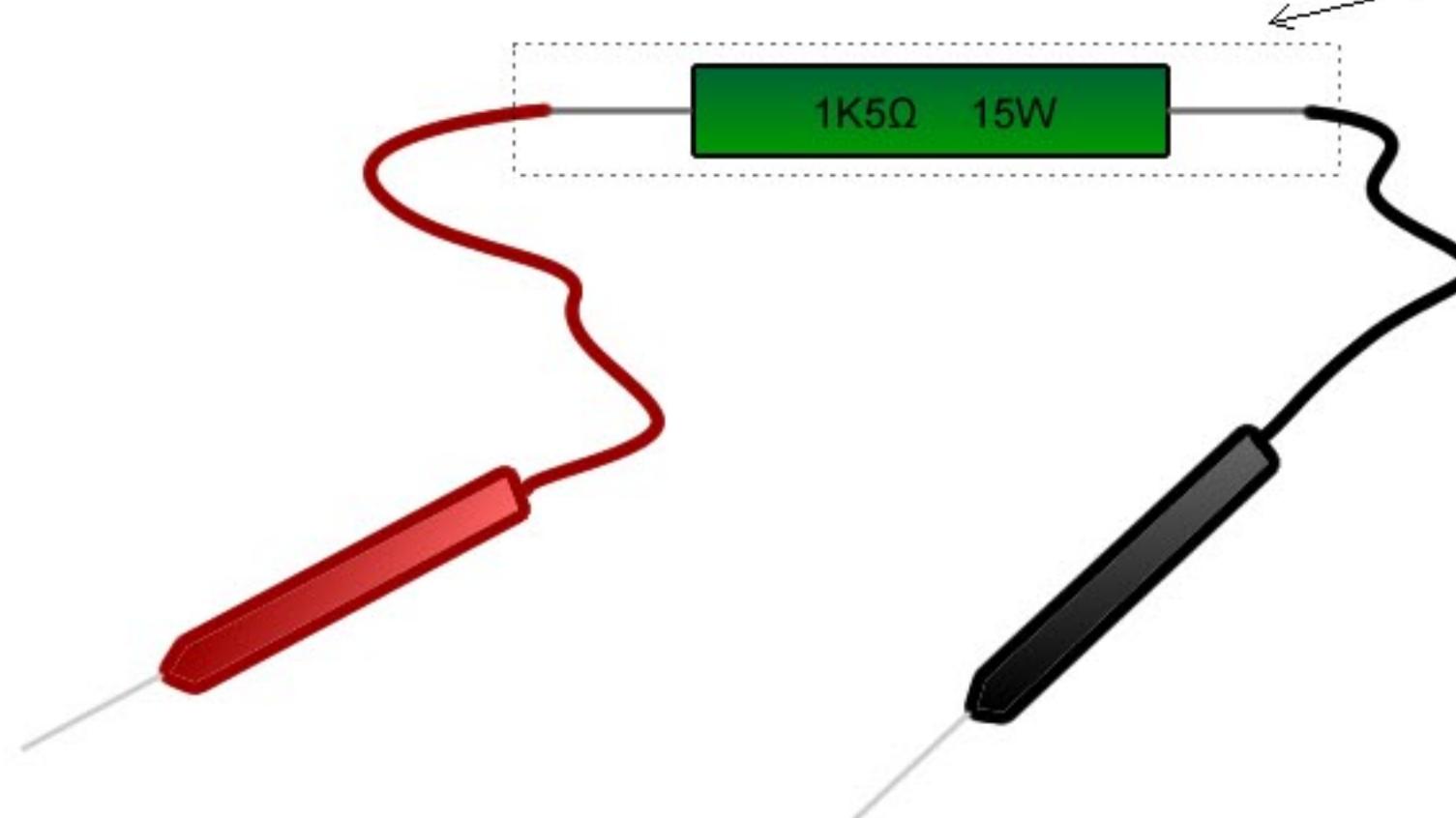
Outra ferramenta importante é o descarregador de capacitores, que vamos utilizar nos consertos das placas, principalmente nas fontes chaveadas onde temos capacitores de 22uF, 33uF que trabalham na ordem de 300Volts.

A montagem é bastante simples, vamos precisar de:

- 1 par de ponta de prova para multímetro
- 1 resistor de fio de 1K5 (1500 ohms) por 15W
- Termo retrátil ou fita isolante.

Assista o vídeo de montagem ou siga o esquema abaixo:

Coloque fita isolante ou termo retrátil na região pontilhada.



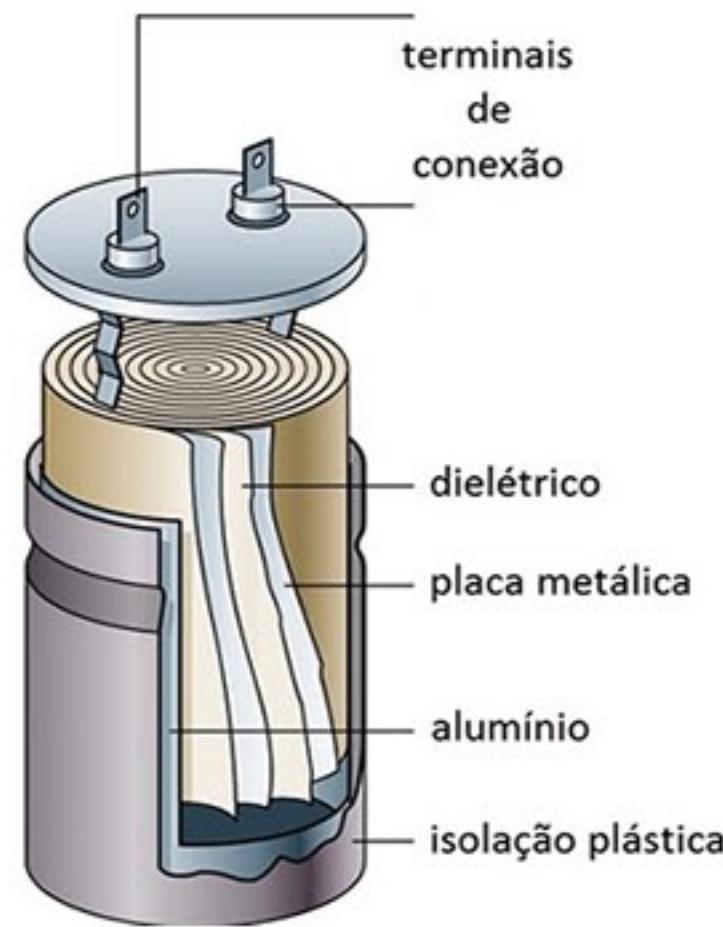
Para descarregar um capacitor, encoste as pontas de provas nos terminais e aguarde pelo menos 5 segundos.



Em seguida, você poderá utilizar o multímetro para verificar a presença de tensão entre os terminais em caso de dúvida.

A utilização desta ferramenta é essencial, pois ao descarregar um capacitor com a chave de fenda (curto direto) poderá danificar o dielétrico do capacitor devido a alta corrente ocasionada pelo curto circuito.

Abaixo você pode observar os componentes de um capacitor eletrolítico:



Mais detalhes sobre o funcionamento do capacitor você encontra na seção bônus de eletrônica básica.

Na próxima aula vamos conhecer os circuitos e os componentes de uma placa de ar condicionado split.

Até mais!