

# Como fazer uma Lanterna de MM's

Essa lanterna foi criada pela designer Bárbara Pontello e produzida pelo coletivo GAMBIOLOGIA.NET. Este manual foi escrito por Lucas Mafra especialmente para a oficina ministrada no I Encontro Telecentro Sudeste, que aconteceu em 11 e 12 de fev. 2012 no CAD na UFMG.

É permitido compartilhar, modificar e distribuir. Contato pelo site [Gambiolgia.net](http://Gambiolgia.net)

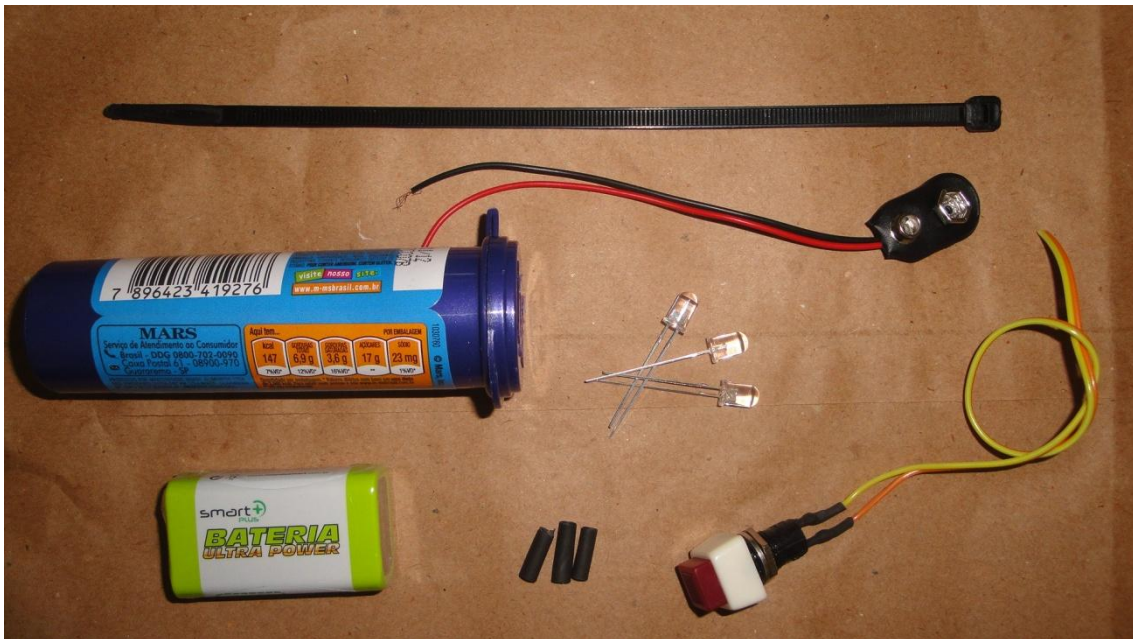


## Materiais:

- 1 tubo de mm's vazio
- 1 fita hellerman (abraçadeira plástica) 200mm x 4,8mm
- 1 bateria 9V
- 1 clipe para bateria 9V
- 3 LED's brancos de alto brilho 5mm
- 1 chave liga/desliga (veja fotos abaixo)
- 1 metro de espaguete térmico

## Ferramentas:

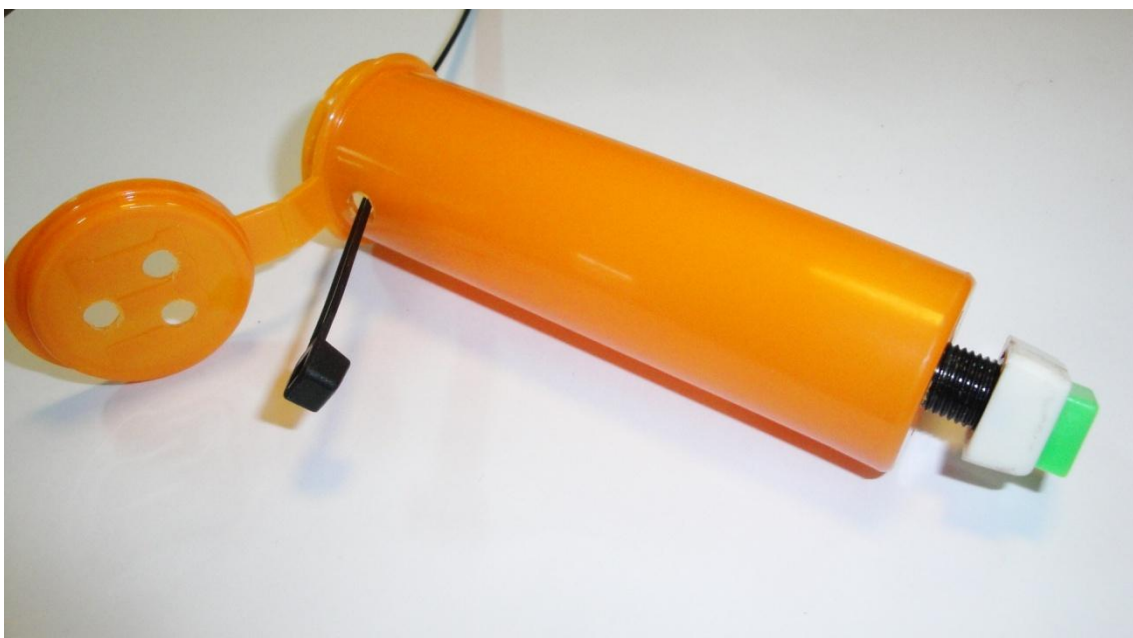
Ferro de soldar (30w Max.), estanho para soldar (cobix ou best), Alicates de corte pequeno, Furadeira com brocas 5mm e 9mm, isqueiro, cola quente, adesivos, durex largo.



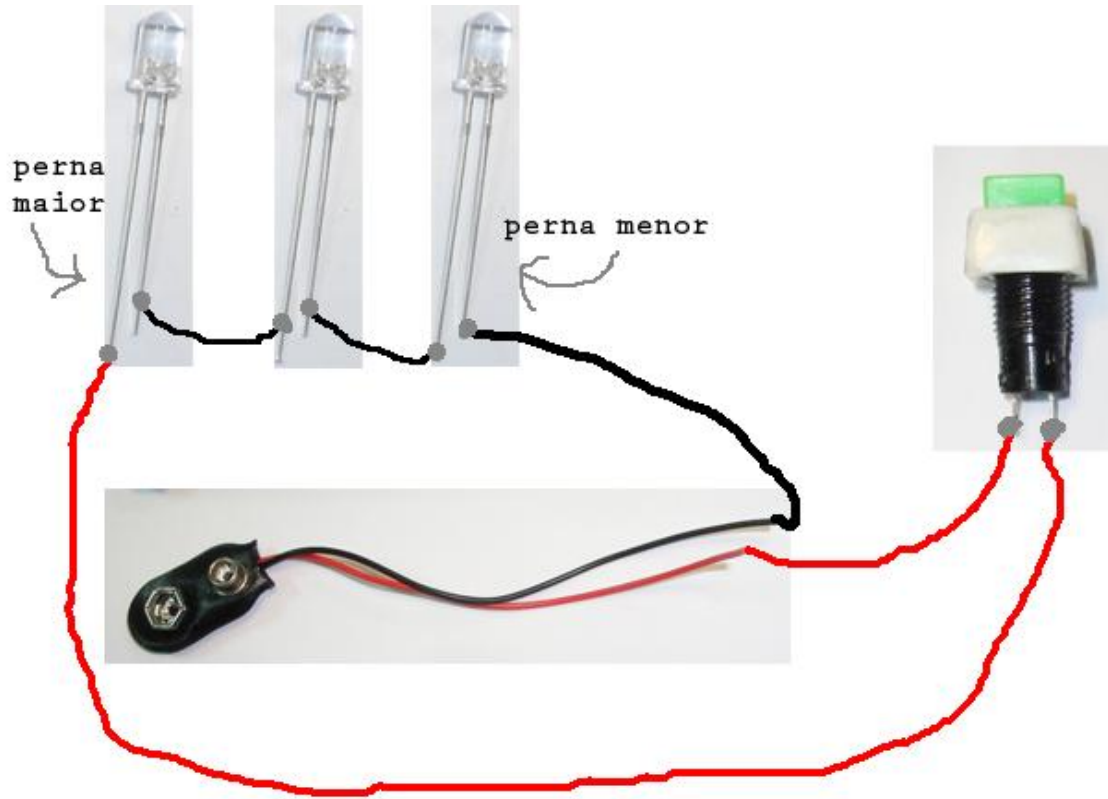
1- Observe a foto acima. Confira todos os materiais da lista.



2 – Você deverá fazer 5 furos na embalagem de MM's. Use uma furadeira e as brocas certas:  
 \*com a broca de 5mm, faça 3 furos para os LED's na tampa e um na lateral para a fita hellerman.  
 \* para esse tipo de botão liga desliga da foto, use a broca de 9mm e faça um furo no fundo.



Veja abaixo o esquemático da ligação. Acompanhe atentamente pela imagem para não errar.



- Primeiro passo é soldar dois fios, um em cada pino do interruptor liga/desliga. Não demore mais do que 3 segundos para soldar, ou poderá danificar sua chave, derretendo-a. Depois de soldar os fios no interruptor, encaixe-o no tubo de MM's agora para prosseguir com o próximo passo.
- Encaixe os LED's nos furos da tampa do MM's. Os LED's possuem uma perna maior e outra menor. Observe essa diferença na figura acima. Faça as ligações corretamente e solde os terminais o mais próximo possível. Corte a sobra dos terminais com o alicate após soldar.
- O fio preto do plugue de bateria será soldado no negativo da série de três led's (perna menor).
- O fio vermelho do plugue vai para um dos terminais da chave.
- O outro terminal da chave vai para o positivo da série de 3 led's.

**CONECTE A BATERIA E TESTE O FUNCIONAMENTO DOS LEDS APÓS SOLDAR TUDO.**





A fita hellerman (amarela) serve para puxar e retirar a bateria.



- Passe cola quente para fixar os LED's e para evitar a quebra do fio por fadiga.
- Note que o espagete térmico serve para um melhor acabamento na conexão do fio com a perna dos leds.
- Após montar tudo e constatar o funcionamento, cole adesivos na sua lanterna e depois encape-a com durex, para dar um acabamento plastificado. Esta prática chama-se **durexia** e conservará os adesivos por muito tempo.

Manual para Lanterna de Eme-emes.

Fevereiro de 2012 – GAMBIOLOGIA.NET