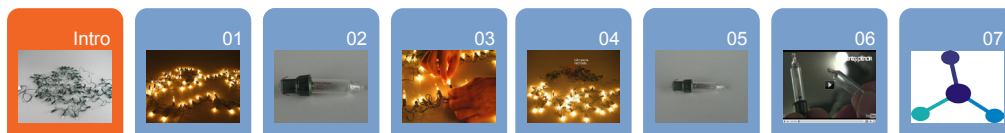


Pisca-pisca de Natal



Introdução

Observe as características básicas dos circuitos elétricos utilizando um pisca-pisca de Natal.

Cadastrada por
Lucas Assis

Material - onde encontrar
em supermercados
e farmácias

Material - quanto custa
até 10 reais

Tempo de apresentação
até 10 minutos

Dificuldade
fácil

Segurança
requer cuidados básicos

Materiais Necessários

* 1 pisca-pisca de Natal com lâmpadas reservas;



Pisca-pisca de Natal utilizado.

Pisca-pisca de Natal



Passo 1

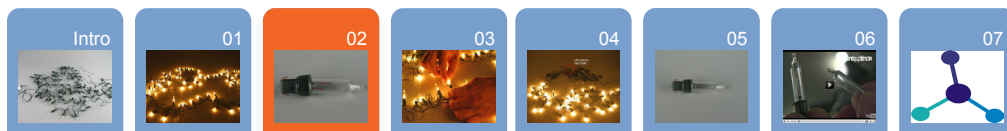
Mãos à obra

Conecte o pisca-pisca a uma tomada e observe o seu funcionamento. Tente separar as lâmpadas em conjuntos que piscam juntos.



Pisca-pisca ligado à tomada.

Pisca-pisca de Natal



Passo 2

Retirando o "pisca"

Identifique em cada um desses conjuntos a lâmpada que possui a lâmina bimetálica, responsável pelo "pisca" e a substitua por uma lâmpada reserva comum.

A identificação da lâmpada é simples, já que a presença da lâmina se destaca, deixando-a bem diferente das demais (observe as fotos abaixo). Para substituir a lâmpada você deverá retirá-la da base de plástico e conectar a outra em seu lugar.



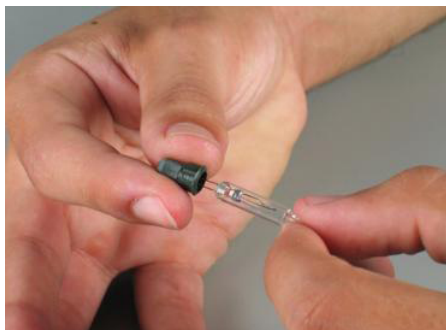
Lâmpada com lâmina bimetálica.



Lâmpada comum.



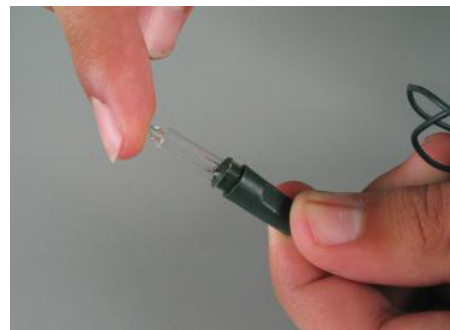
Desconectando a lâmpada do circuito.



Retirando a lâmpada da base plástica.

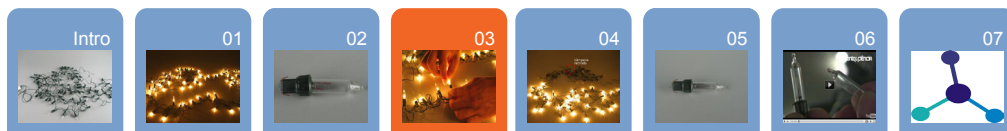


Colocando lâmpada comum na base plástica.



Conectando lâmpada comum ao circuito.

Pisca-pisca de Natal



Passo 3

Circuito em série

Cada um dos conjuntos de lâmpadas que piscam juntas caracteriza um circuito em série. Para testar isso, desconecte uma das lâmpadas e observe o que acontece.

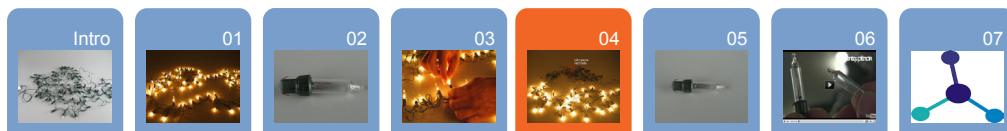


Retirando uma lâmpada.



Conjunto de lâmpadas apagadas devido a retirada de uma delas.

Pisca-pisca de Natal



Passo 4

Circuito em paralelo

A presença de diferentes conjuntos de lâmpadas que piscam juntas indica que há circuitos em paralelo. Para testar, observe se quando uma lâmpada é retirada do circuito um conjunto de lâmpadas fica apagado e outro conjunto permanece aceso.

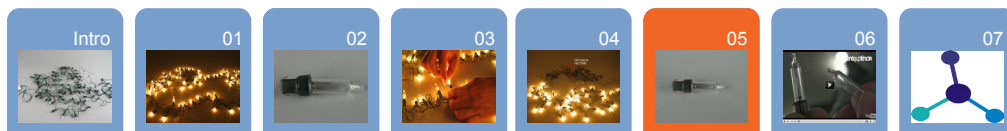


Retirando lâmpada do outro conjunto.



Conjunto de lâmpadas apagadas pela retirada de uma delas.

Pisca-pisca de Natal



Passo 5

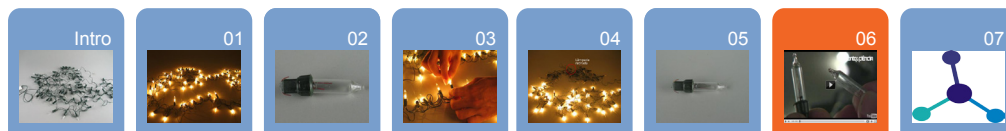
O piscar do circuito

O ato de piscar do circuito ocorre devido a elementos que contém uma lâmina bimetálica, responsável por interromper e fechar o circuito. Recoloque a(s) lâmpada(s) que contém essa lâmina e observe como agora o circuito passa a piscar. Se você colocar uma lâmpada com lâmina em cada conjunto que você identificou no Passo 1, todos eles piscarão.



Lâmpada com lâmina bimetálica para ser recolocada no circuito.

Pisca-pisca de Natal



Passo 6

O que acontece

Lâmpadas em série

Um conjunto de lâmpadas conectadas em série tem como característica o fato de que a mesma corrente elétrica percorre todas as lâmpadas que fazem parte do conjunto. Portanto, se uma dessas lâmpadas não permitir a passagem de corrente, não haverá corrente elétrica percorrendo as demais lâmpadas do conjunto. Assim, quando retiramos uma das lâmpadas, o circuito é interrompido, não há mais passagem de corrente no conjunto e as lâmpadas ficam apagadas. Cada um dos conjuntos de lâmpadas identificados no Passo 1 deste experimento representa um circuito em série.

Lâmpadas em paralelo

O fato de haverem conjuntos que se acendem independentemente mostra que estes estão ligados em paralelo. Circuitos ligados em paralelo são caracterizados pela divisão da corrente elétrica entre os elementos em paralelo. Assim, se há interrupção do circuito em algum dos conjuntos os demais permanecem funcionando normalmente. Pudemos observar que a retirada de uma lâmpada interrompe o circuito para um conjunto de lâmpadas, que se apagam. As demais permanecem acesas, indicando uma conexão em paralelo. No pisca-pisca que utilizamos foram identificados 2 conjuntos de lâmpadas conectados em paralelo entre si.

E por que ele pisca?

Como vimos, as lâmpadas que possuem lâminas bimetálicas são responsáveis por abrir e fechar o circuito, fazendo com que as lâmpadas apaguem e acendam.

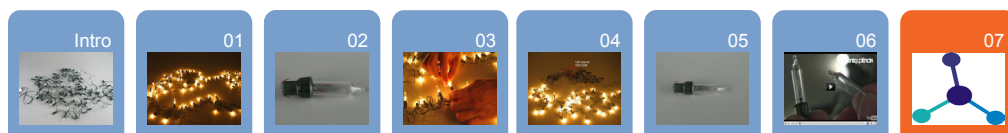
A lâmina bimetálica é constituída de dois metais com coeficientes de dilatação diferente. Ao passar corrente elétrica, as lâminas se aquecem e, devido aos diferentes coeficientes de dilatação, ela "entorta". Ao entortar, a lâmina perde contato com o circuito abrindo-o e, com isso, interrompendo a passagem de corrente (apagando a lâmpada). Assim, as demais lâmpadas que estão conectadas em série com relação à esta também apagam.

Veja o vídeo abaixo!



Veja o vídeo mostrando as mudanças no circuito ao se retirar e recolocar lâmpadas.

Pisca-pisca de Natal



Passo 7

Veja também

Outros experimentos do pontociência com o tema natalino:

[Globo de neve](#)