

Curso online

«Faça Você

Mesmo

Produtos de

Apoio»

Circuito em papel

CANTIC - CRTIC Amadora/Lisboa

Ficha de construção do produto – 2017

Objetivo

Construir um recurso pedagógico que tenha um circuito elétrico com LED embebido. No nosso caso, construímos uma casa com um caminho interrompido por um obstáculo. Ao fechar o circuito, acende-se uma luz dentro da casa. É um circuito montado sobre papel cuja simplicidade permite adaptá-lo e utilizá-lo de diferentes formas. Pode ser usado para treinar a noção de causa-efeito, jogar, contar histórias ou explorar o funcionamento básico de um circuito elétrico.

Materiais e ferramentas

- Bateria
- Cartão
- Cola
- Fita de cobre
- Fita-cola
- LED
- Papel
- Papel de alumínio
- Régua
- Tesoura
- X-acto



Etapa 1 - Circuito

Desenhar o circuito, prevendo a localização da bateria, do LED e da interrupção



Instalar o compartimento da pilha

Colar a fita de cobre no percurso desenhado previamente

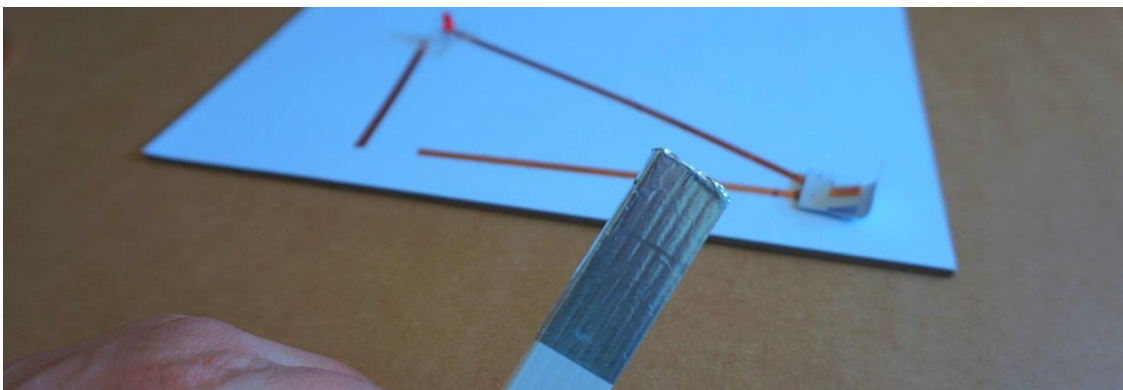
Instalar o LED dobrando os fios metálicos e colando-os à fita de cobre com fita-cola

Testar o circuito e colocar a casa sobre o LED

Etapa 2 - Interruptor

Recortar um retângulo de cartão ou de polipropileno

Revestir a área de contacto com papel de alumínio



Etapa 3 – Compartimento da bateria

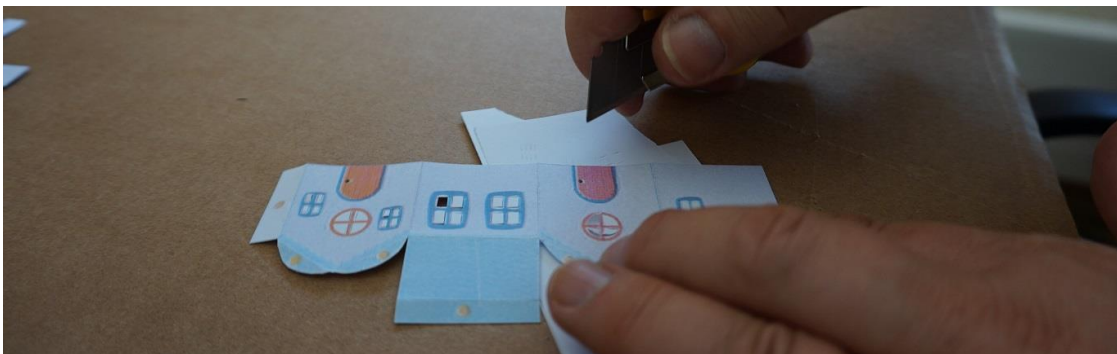


Descarregar e imprimir o ficheiro **Paper battery holder template** (disponível em http://web.media.mit.edu/~jiegqi/downloads/4_battery_holders.pdf)

Recortar um dos modelos

Montar de acordo com as indicações visuais do modelo (ou seguir as instruções em <http://simonetti.media.mit.edu/~jiegqi/2012/01/paper-battery-holder-tutorial/> ou ver o vídeo no final da página do tutorial).

Etapa 4 – Casinha de papel



Descarregar e imprimir o ficheiro **A Piece of Rainbow Paper Houses** (na página <https://www.apieceofrainbow.com/diy-paper-house-luminaries/2/>)

Recortar e montar, de acordo com as indicações visuais do modelo ou com as instruções do artigo na página.

Etapa 5 – Ideias adicionais

Através de uma montagem simples, os alunos podem aprender as bases de funcionamento dos circuitos eléctricos.

Circuito

O circuito pode ser desenhado e construído pelos alunos e manipulado ou alterado de muitas formas – podemos acrescentar casas, interromper ou não o circuito em diferentes locais, usar outros materiais condutores ou outras bases.

Casinha de papel

Existem muitas páginas com modelos para imprimir mas também há tutoriais para montar casas sem impressão (ex. https://www.youtube.com/watch?v=j4Z_8LPPQ-s).

Uma das tarefas adicionais possíveis é a construção de casinhas com métodos de construção e materiais diversos. Depois de construídas, as casas podem ser decoradas e podem ser acrescentados novos elementos (a cerca, o jardim, as cortinas, ...).

Interruptor

Para fechar o circuito podemos usar qualquer material condutor. No nosso caso, usámos uma régua metálica durante os testes.

Para alunos com dificuldades motoras, por exemplo, podemos usar uma luva, uma braçadeira ou uma pulseira feita de materiais condutores ou com uma parte revestida com papel de alumínio ou fita de cobre.

Fontes

Modelo de construção do compartimento da bateria

http://web.media.mit.edu/~jiejqi/downloads/4_battery_holders.pdf

Tutorial de construção do compartimento da bateria

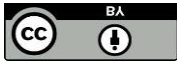
<http://simonetti.media.mit.edu/~jiegj/2012/01/paper-battery-holder-tutorial/>

Modelo de construção de casas de papel

<https://www.apieceofrainbow.com/diy-paper-house-luminaries/2/>

Modelo de construção de uma casa com uma folha de papel

https://www.youtube.com/watch?v=j4Z_8LPPQ-s



Esta ficha pode ser livremente usada e adaptada