

# DIVERSA

educação inclusiva na prática

A P R E S E N T A

**MATERIAIS**

**PEDAGÓGICOS**

**ACESSÍVEIS**

tutoriais

# Caixa sensorial

tutoriais

COMO FAZER

**Você vai  
precisar de:**

# MATERIAIS:

1 carrinho de controle remoto que se mova para frente, trás e lados, de aproximadamente 20 x 8cm;

1 caixa de 20 x 20 x 10cm;

Sobras ou pedaços de papelão com 7 x 7cm;

4 elásticos;

4 pedaços de palito;

LEDs vermelho e verde, 1 de cada;

Parafuso curto com porca;

Fios elétricos de duas cores, 50cm cada (de preferência bitola 22 a 26 AWG);

Estanho para solda;

Folha adesiva transparente para impressão;

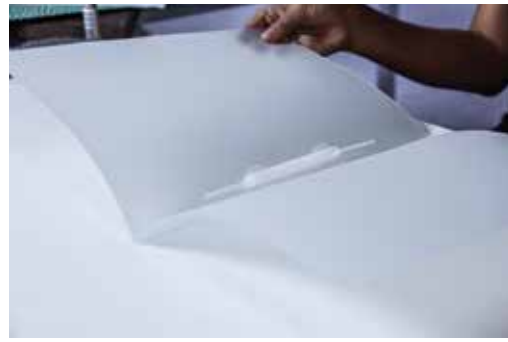
Pastas de plástico branca ou transparente reaproveitada;

Velcro adesivo;

Papel sulfite A4;

Cola comum;

Bastão de cola quente.



# FERRAMENTAS:

Base de corte;

Tesoura;

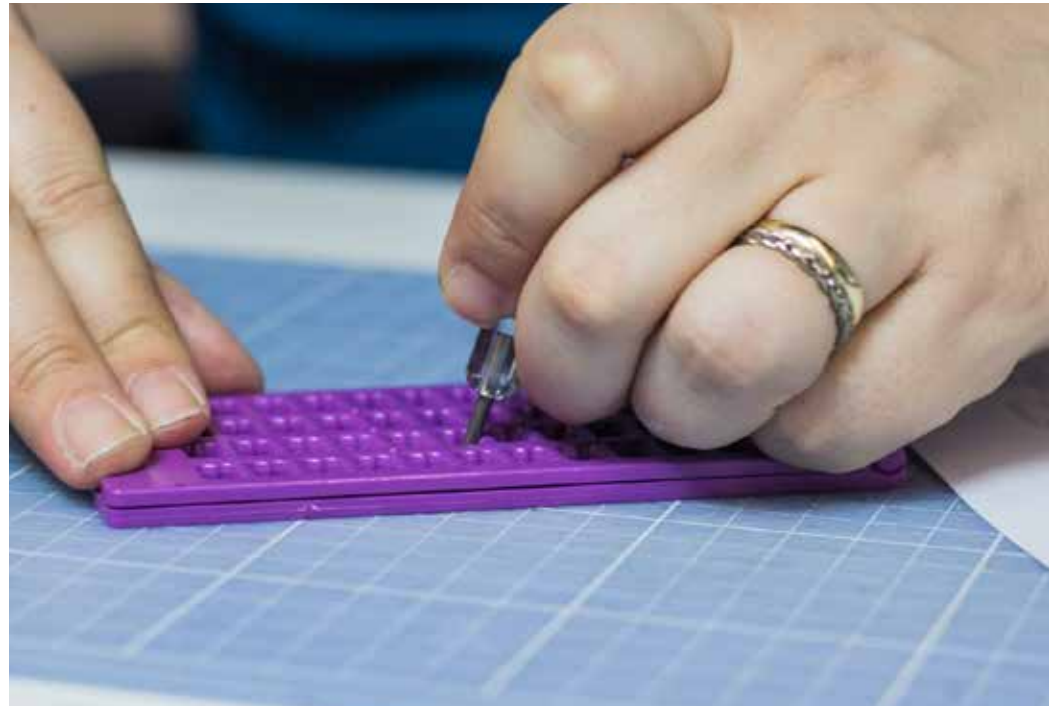
Estilete;

Régua de metal;

Pistola de cola quente;

Ferro de solda.

Reglete.





**Ao trabalho!**

# HACKEAMENTO DO CARRINHO

O carrinho tem controles de direção (esquerda e direita) e movimento (frente e atrás). A proposta é que aos controles de direção sejam soldados os LEDs verde e vermelho, e à roda traseira, que provoca o movimento, seja acoplado um parafuso com porca fora de eixo, que faz a caixa tremer quando é acionada.

## PASSO 1:

O passo a passo da abertura do carrinho vai variar de um modelo para o outro, mas basicamente deve-se soltar os parafusos ou encaixes que mantêm o fundo preso à carcaça.

## PASSO 2:

Solde cada pedaço de fio em cada contato do motor, eles

servirão como extensão até a tampa da caixa onde serão posicionados os LEDs.

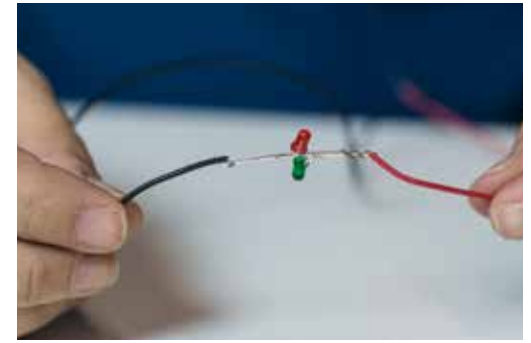
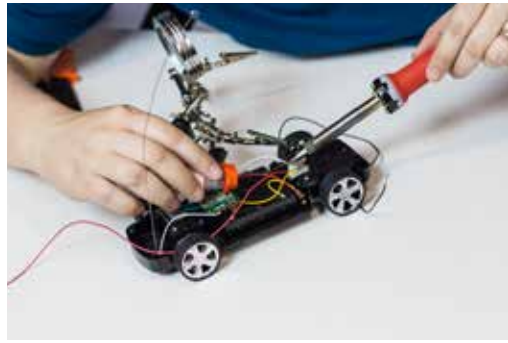
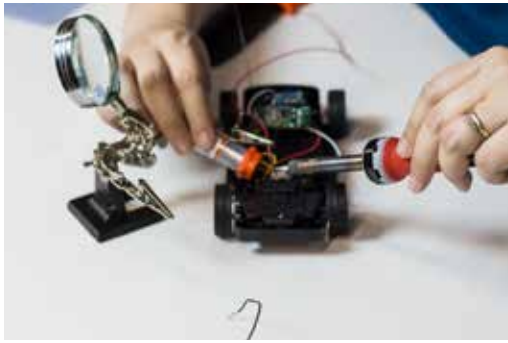
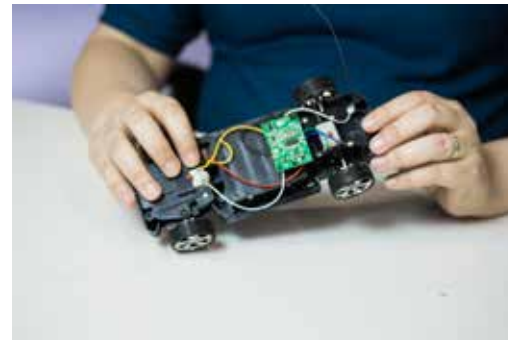
## PASSO 3:

Conforme o indicado no ESQUEMA 1 Solde cada pedaço de fio nas pernas correspondentes dos LEDs.

**IMPORTANTE:** Antes de começar o circuito, teste o LED e a bateria. Basta colocar a bateria entre as pernas do LED (casando os positivos e negativos) e verificar se o LED acenderá corretamente.

## PASSO 4:

Fixe o parafuso com porca em uma das rodas traseiras do carrinho, apertando-o em um dos sulcos da roda.



# FIXAÇÃO DO CARRINHO NA CAIXA

## PASSO 5:

Precisamos que as rodas do carrinho girem livremente, sem contato com a caixa, para que o efeito da vibração funcione. Para isso, é preciso fazer um suporte para fixação do carrinho dentro da caixa.

Ajuste o tamanho das sobras de acordo com o tamanho do espaço entre as rodas do seu carrinho, deixando espaço para a passagem dos elásticos de fixação.

Fixe as sobras/pedaços de papelão com cola comum, empilhando-as até que a altura seja suficiente para afastar as rodas do interior da caixa. A quantidade de pedaços empilhados dependerá da distância entre o fundo do carrinho escolhido e a caixa.

## PASSO 6:

Conforme o indicado no ESQUEMA 2 faça quatro furos na base da caixa, que serão usados para o posicionamento e fixação do carrinho.

PASSO 7: Para fixar o carrinho, prenda-o com elásticos que passarão por cima do carrinho e pelos furos do fundo da caixa. Para isso, faça duas junções de dois elásticos de dinheiro.

Pegamos um elástico com cada mão e passamos um por dentro do outro simultaneamente, puxando em um ponto até que forme um nó na intersecção. Depois das junções feitas, passe, de dentro pra fora, uma ponta por um dos furos feitos no fundo da caixa, e a outra ponta dessa mesma junção

# FIXAÇÃO DO CARRINHO NA CAIXA

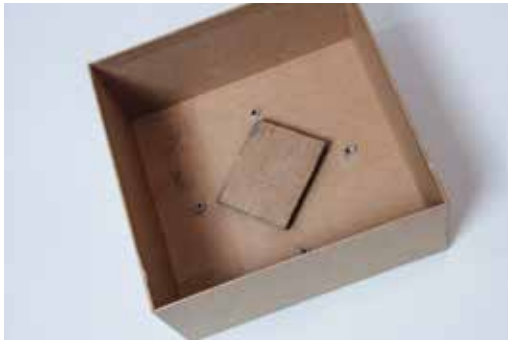
pelo furo mais próximo. Vire a caixa ao contrário, e passe um dos pedaços de palito por dentro dessas duas pontas. Dê três voltas com o palito, enrolando as pontas dos elásticos. Ao final da terceira volta passe uma das pontas do pedaço do palito por baixo da amarração, fixando assim o carrinho no fundo da tampa.

## PASSO 8:

Conforme o indicado no ESQUEMA 3, marque a posição dos dois furos na tampa da caixa. Com a ajuda do parafuso e da chave de aperto, faça os furos nos locais marcados na caixa e vá alargando até que seja possível passar o LED. Em seguida, retire as rebarbas e lixe para dar acabamento.

## PASSO 9:

Fixe os LEDs nos furos com a aplicação de permanente na face interior da tampa.



# SINALIZAÇÃO DO CARRINHO PARA O USO

## PASSO 10:

Imprima o ADESIVO 1 no papel adesivo transparente, faça os furos nos locais indicado com a ajuda do estilete, cole-o na tampa, posicionando os furos e cores de acordo com os LEDs.

## PASSO 11:

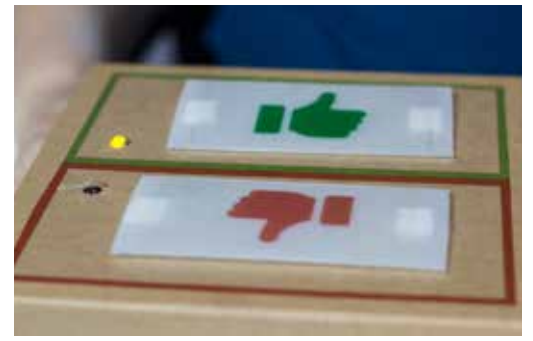
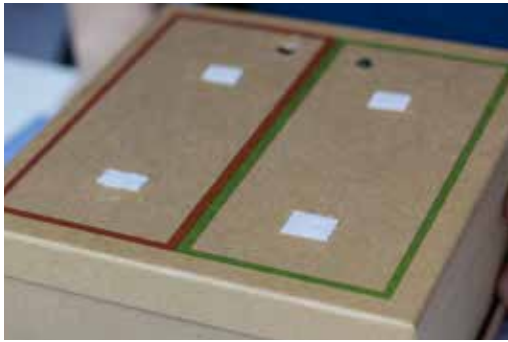
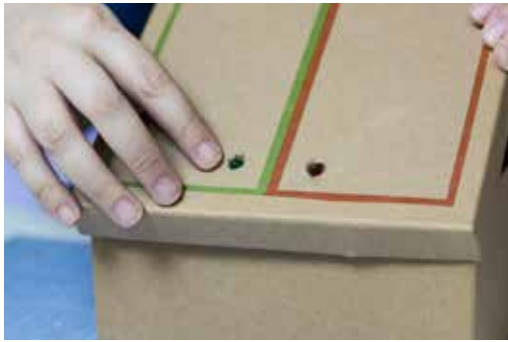
Imprima o MOLDE 1, recorte a forma e reproduza os cards usando o plástico reaproveitado.

Os cards devem receber velcro adesivo no verso para fixação na tampa. Cole duas partes macias do velcro no centro e nas laterais menores de cada peça e junte a parte áspera. Em seguida, posicione o conjunto, de forma que a

parte áspera cole na tampa.

PASSO 12: Imprima o ADESIVO 2 em folha adesiva transparente, recorte e monte-os sobre os cards produzidos no PASSO 2. Com a ajuda do reglete de mão, aplique o braile para as peças com texto.







# Agora é só usar!

Veja no vídeo de aplicação e no relato de experiência como usar a **Caixa Sensorial** e aproveite com os seus alunos!

## REALIZAÇÃO



INSTITUTO  
**RODRIGO MENDES**  
educar para incluir



**eLABorando**

## PATROCÍNIO

*abadhs*

FUNDAÇÃO  
**Lemann**

instituto  
**península**