

Atividade:

Quadro didático eletrónico interativo



01

Em que consiste esta atividade?

O quadro de aprendizagem é uma ferramenta educativa com pictogramas que apoia a aprendizagem através da brincadeira.

É composto por seis compartimentos onde podem ser inseridos diferentes pictogramas, dependendo da tarefa a praticar. Depois de os pictogramas estarem no lugar, as respostas corretas para o exercício são selecionadas através de um sistema de interruptores. A tarefa requerida é então realizada tocando em cada compartimento, o que ativa uma resposta visual do quadro.

02

O que será construído?

A atividade consiste em **três elementos principais**:

A. Pictogramas adaptados

- Design original baseado nos pictogramas da ARASAAC.
- Representam cores, letras, animais e fenómenos meteorológicos.
- Um total de 12 pictogramas em formato de cartolina laminada.

B. Quadro com seis compartimentos

- Espaço para colocar até 6 pictogramas.
- Concebido no LibreCAD.

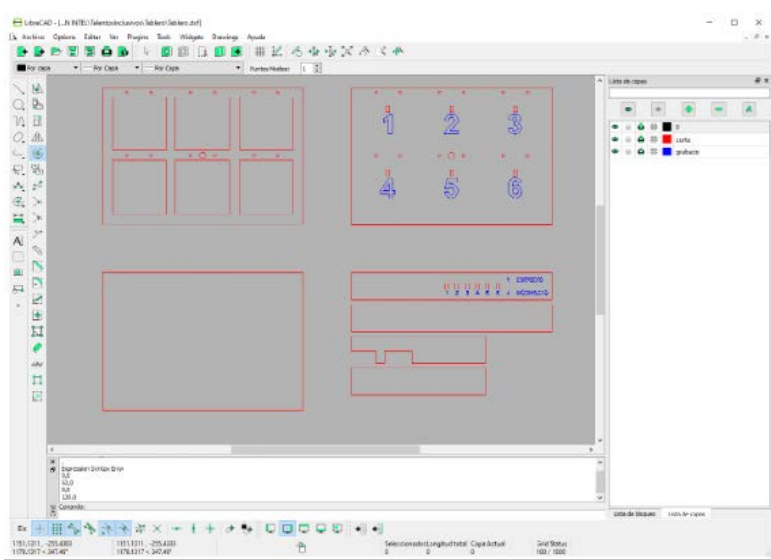
C. Caixa eletrónica

Contém o circuito que ativa uma resposta visual (uma luz verde ou vermelha acende-se, dependendo se o pictograma identificado está correto ou incorreto).

03

Atividade passo a passo

PASSO 1: Desenho da placa no LibreCAD



Links de download

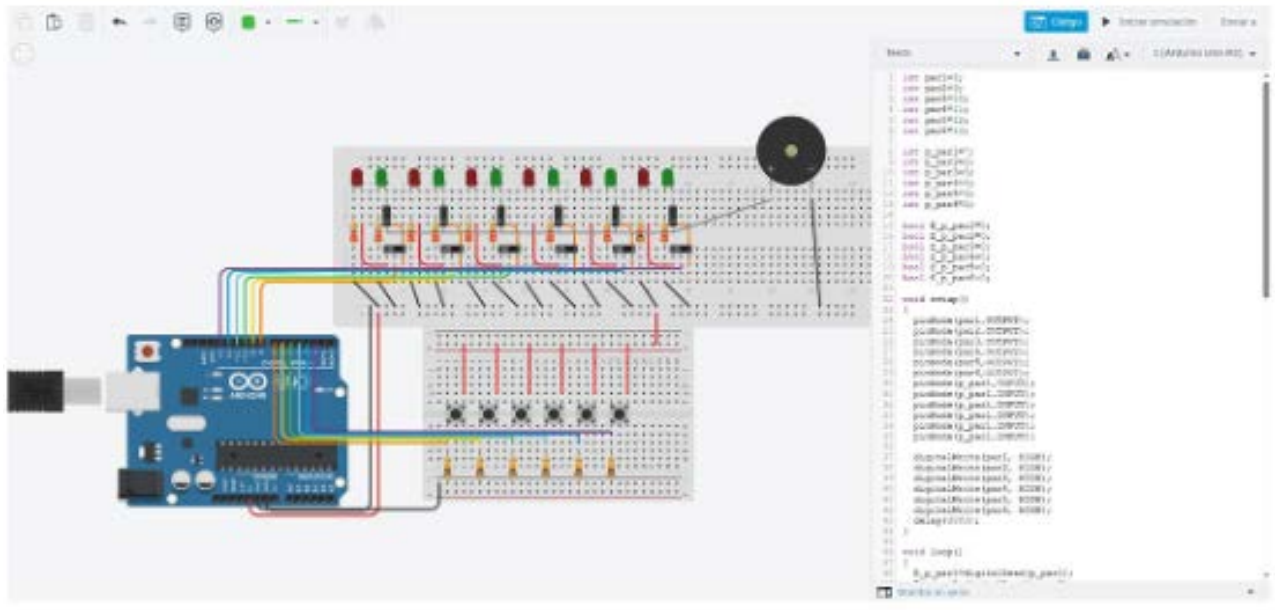
<https://edigit-project.eu/board01>

<https://edigit-project.eu/board02>

<https://edigit-project.eu/board03>

<https://edigit-project.eu/board04>

PASSO 2: Conceção, programação e simulação de circuitos



Código do circuito:

```
int par1=13;
int par2=12;
int par3=11;
int par4=10;
int par5=9;
int par6=8;
```

```
int p_par1=4;
int p_par2=3;
int p_par3=2;
int p_par4=7;
int p_par5=6;
int p_par6=5;
```

```
bool E_p_par1=0;
bool E_p_par2=0;
bool E_p_par3=0;
bool E_p_par4=0;
```

```
bool E_p_par5=0;
bool E_p_par6=0;
```

```
void setup()
{
  pinMode(par1,OUTPUT);
  pinMode(par2,OUTPUT);
  pinMode(par3,OUTPUT);
  pinMode(par4,OUTPUT);
  pinMode(par5,OUTPUT);
  pinMode(par6,OUTPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
  pinMode(p_par1,INPUT);
}
```

```
digitalWrite(par1, HIGH);
digitalWrite(par2, HIGH);
digitalWrite(par3, HIGH);
digitalWrite(par4, HIGH);
digitalWrite(par5, HIGH);
digitalWrite(par6, HIGH);
delay(3000);
}
```

```
void loop()
{
  E_p_par1=digitalRead(p_par1);
  E_p_par2=digitalRead(p_par2);
  E_p_par3=digitalRead(p_par3);
  E_p_par4=digitalRead(p_par4);
  E_p_par5=digitalRead(p_par5);
  E_p_par6=digitalRead(p_par6);
```

```
digitalWrite(par1, LOW);
digitalWrite(par2, LOW);
digitalWrite(par3, LOW);
digitalWrite(par4, LOW);
digitalWrite(par5, LOW);
digitalWrite(par6, LOW);
if(E_p_par1==1)
{
  digitalWrite(par1,HIGH);
  while(E_p_par1==1)
  {
    E_p_
    par1=digitalRead(p_par1);
```

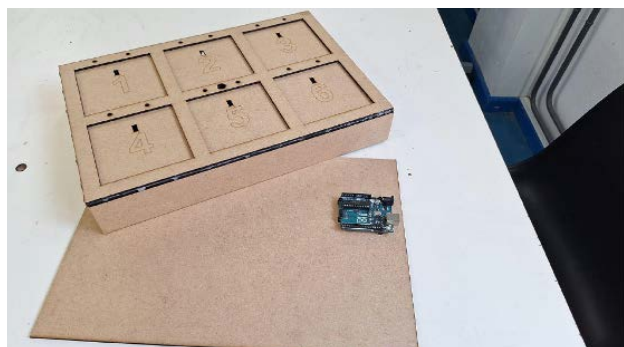
PASSO 3: Corte a laser das peças de madeira



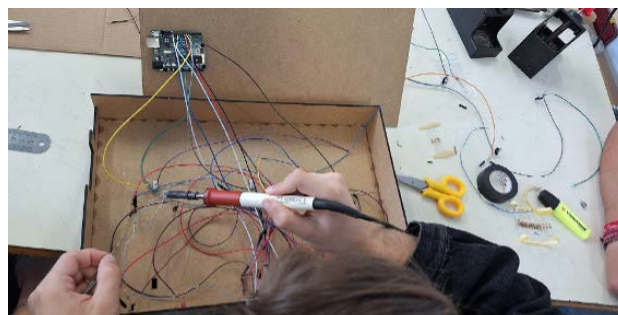
PASSO 4: Montagem das peças do tabuleiro



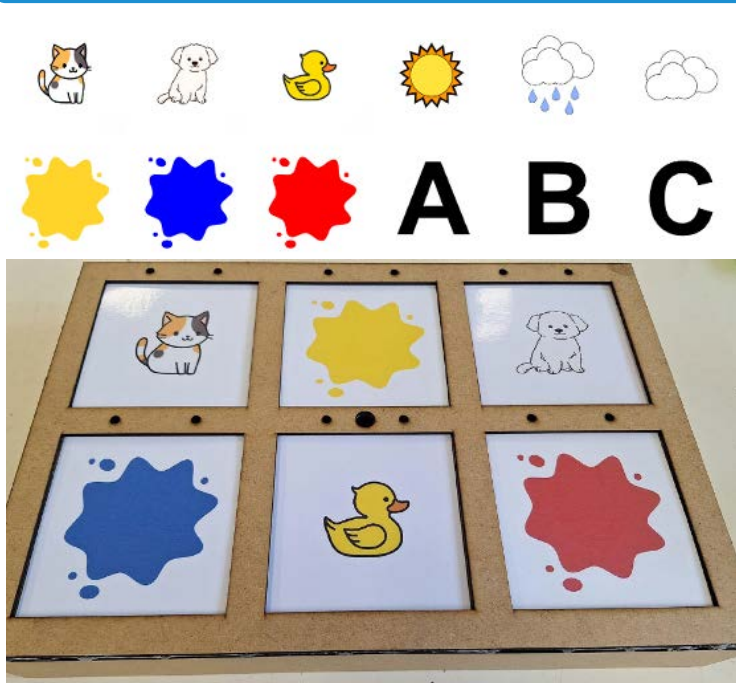
PASSO 5: Instalação da placa Arduino na placa de aprendizagem



PASSO 6: Instalar o circuito eletrônico na placa e carregar o programa na placa Arduino



PASSO 7: Concepção, impressão e plastificação dos pictogramas. Colocação dos pictogramas no quadro



Links de download

<https://edigit-project.eu/pictograma>
<https://edigit-project.eu/pictogramb>
<https://edigit-project.eu/pictogramc>
<https://edigit-project.eu/pictogramblue>
<https://edigit-project.eu/pictogramcat>
<https://edigit-project.eu/pictogramcloud>
<https://edigit-project.eu/pictogramdog>
<https://edigit-project.eu/pictogramduck>
<https://edigit-project.eu/pictogramrain>
<https://edigit-project.eu/pictogramred>
<https://edigit-project.eu/pictogramsun>
<https://edigit-project.eu/pictogramyellow>

04

Materiais necessários

Placa de MDF natural

LEDs vermelhos e verdes

Resistências de 220 Ω e 10 k Ω

Interruptores de alavanca

Interruptores deslizantes de duas posições e 3 pinos

Diodos retificadores (1N4001)

Zumbidor passivo

Cablagem

Cola, ferro de soldar e parafusos/ferragens de fixação

Placa Arduino UNO com fonte de alimentação e opção de alimentação por bateria/pilha