

ATIVIDADES CodeWeek | Projeto CAP3R



A Semana Europeia da Programação é uma iniciativa popular que visa levar a programação e a literacia digital a todos de uma forma divertida e atrativa...

#CodeWeek

9-24 de outubro de
2021

Aprender a programar ajuda-nos a entender o mundo em rápida evolução à nossa volta, a expandir o nosso conhecimento sobre o funcionamento da tecnologia e a desenvolver competências e capacidades para explorar novas ideias e inovar.



Experimentar e programar com o Makey Makey 2

Duração estimada: 2 horas

Faixa etária: Alunos do 3.º Ciclo do Ensino Básico (12 – 14 anos)

3.º Ciclo

Objetivos de aprendizagem, competências e capacidades

Esta atividade tem dois objetivos principais:

1. por um lado, desenvolver o pensamento computacional ao obrigar os alunos a ordenar ideias e executar instruções para fazer um jogo de vídeo simples com o Scratch 3.0.
2. por outro, desenvolver as aptidões manuais dos alunos, uma vez que estes têm de criar protótipos de *joysticks* que podem ser ligados à placa do Makey Makey.

A experimentação e a programação integram-se perfeitamente numa metodologia de STEAM, contribuindo para uma aprendizagem profunda, e:

- incentivam a resolução criativa de problemas
- geram processos de aprendizagem baseados na descoberta de produtos reais
- permitem o trabalho em colaboração no seio de pequenos grupos
- proporcionam aos alunos materiais e metodologias para refletirem sobre o seu próprio projeto e construí-lo
- fomentam a confiança e a motivação para criar e aprender

Atividades e papéis

Os alunos estão no centro da aprendizagem: desenvolvem os elementos do jogo de vídeo e concebem o modelo e escolhem os materiais para fazer o seu protótipo. O professor acompanha e orienta os alunos ao longo dos seus próprios percursos de aprendizagem.

Todas as soluções são boas.



Quais os recursos necessários?

- computadores
- Scratch 3.0
- kit Makey Makey (placa Makey Makey, cabo USB, 4 pinças crocodilo)
- ataches
- feltro colorido
- material de enchimento
- agulha
- linha
- tesoura



(Este material é indicado a título de exemplo. Pode usar outros materiais como cliques, fio condutor, cartão, fita de cobre adesiva ou cola.)

Espaço de aprendizagem

Sala de aula ou oficina improvisada

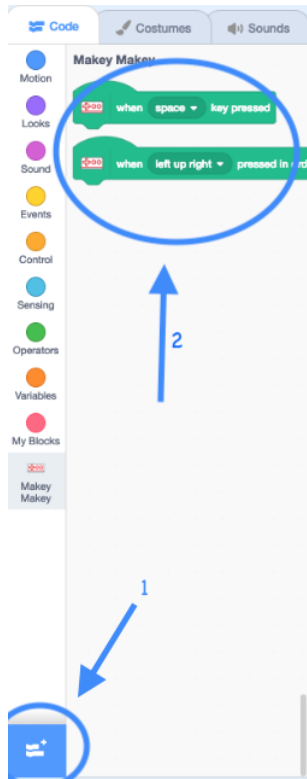
Descrição das atividades

Uma parte da equipa pode criar o jogo de vídeo enquanto a outra parte desenha e constrói o *joystick*.

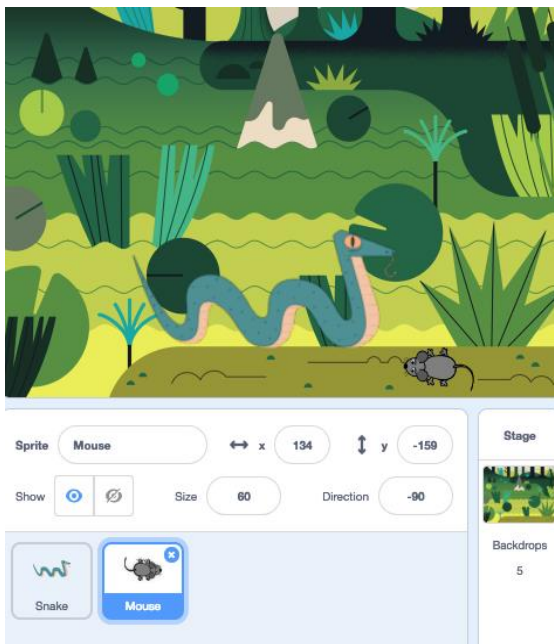
A primeira coisa a fazer é abrir uma conta no Scratch 3.0. Os alunos podem criar o seu próprio jogo de vídeo ou reformular um jogo já existente. A reformulação de um projeto já feito também é uma forma de criar e demora menos tempo.

Este projeto é um exemplo que poderá utilizar. Eis as etapas a seguir para criar um jogo de vídeo simples:

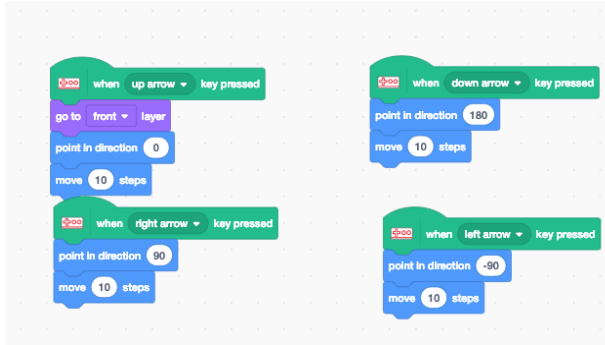




Não se esqueça de utilizar as extensões Makey Makey; pode carregar no ícone no canto esquerdo inferior do ecrã.



Escolha o fundo e os personagens (*sprites*). Neste exemplo, temos dois *sprites*: a cobra e o rato, porque os alunos estão a estudar o papel dos ofídios no controlo das populações de roedores.



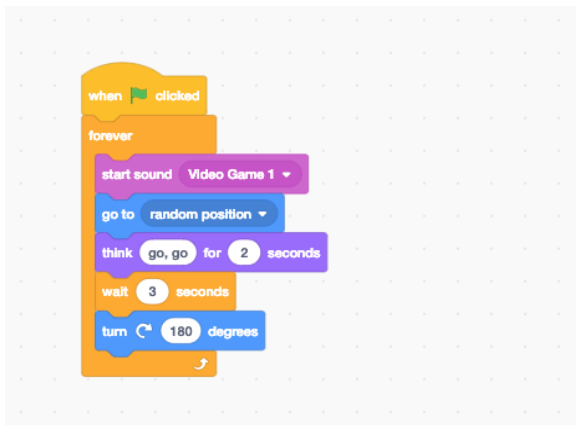
```
when up arrow key pressed
  go to front layer
  point in direction 0
  move 10 steps

when down arrow key pressed
  point in direction 180
  move 10 steps

when right arrow key pressed
  point in direction 90
  move 10 steps

when left arrow key pressed
  point in direction -90
  move 10 steps
```

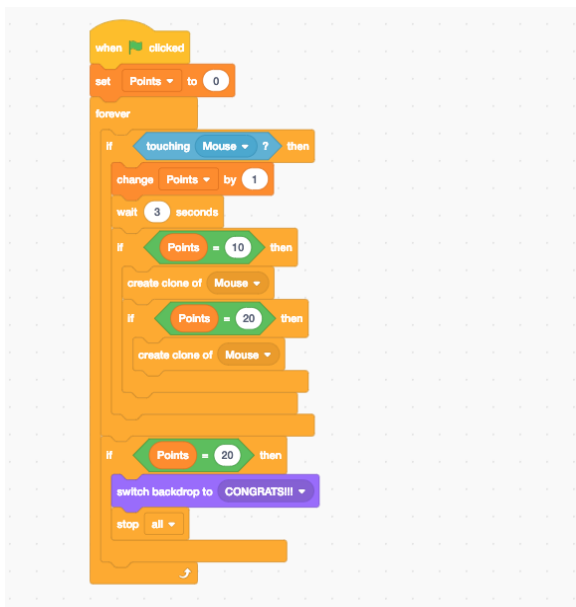
A cobra move-se com o *joystick*: para a direita, para a esquerda, para cima e para baixo.



```
when clicked
  forever
    start sound Video Game 1
    go to random position
    think go,go for 2 seconds
    wait 3 seconds
    turn 180 degrees
```

Programe o rato, escolha a música na biblioteca do Scratch e escreva o texto.

Neste caso, o rato vira 180 graus depois de esperar 3 segundos.



```
when clicked
  set Points to 0
  forever
    if touching Mouse? then
      change Points by 1
      wait 3 seconds
      if Points = 10 then
        create clone of Mouse
      if Points = 20 then
        create clone of Mouse
      if Points = 20 then
        switch backdrop to CONGRATS!!!
  stop all
```

Defina uma variável «points» (ponto). Se a cobra apanhar o rato, obtém mais um ponto. Pode criar um clone do rato se quiser que a população de ratos duplique ou se o predador precisar de comer mais.

Por último, pare o jogo e experimente outro fundo.

Para construir o *joystick* para o jogo de vídeo, podemos utilizar uma solução simples, mas criativa: cortar e coser os elementos isoladores e os condutores de eletricidade, que podem ser reciclados.



Escolha o feltro.
Pode fazer um molde em papel e desenhar o contorno.



Corte as partes da frente e de trás.



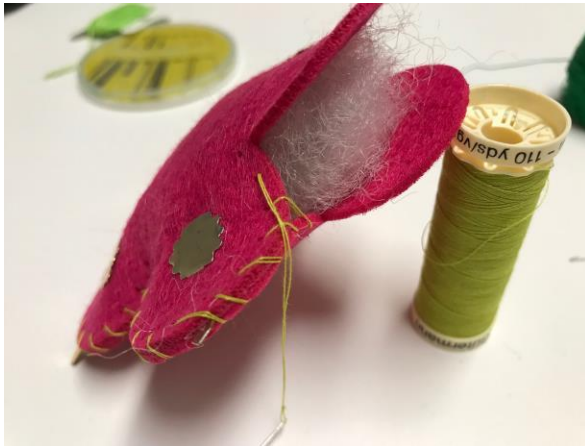
Faça quatro furos na parte da frente,
Insira e dobre os ataches deixando uma parte
de fora.



Pode cortar uma das partes ou afastá-la das
outras para não haver contacto.



Cosa uma parte à outra.

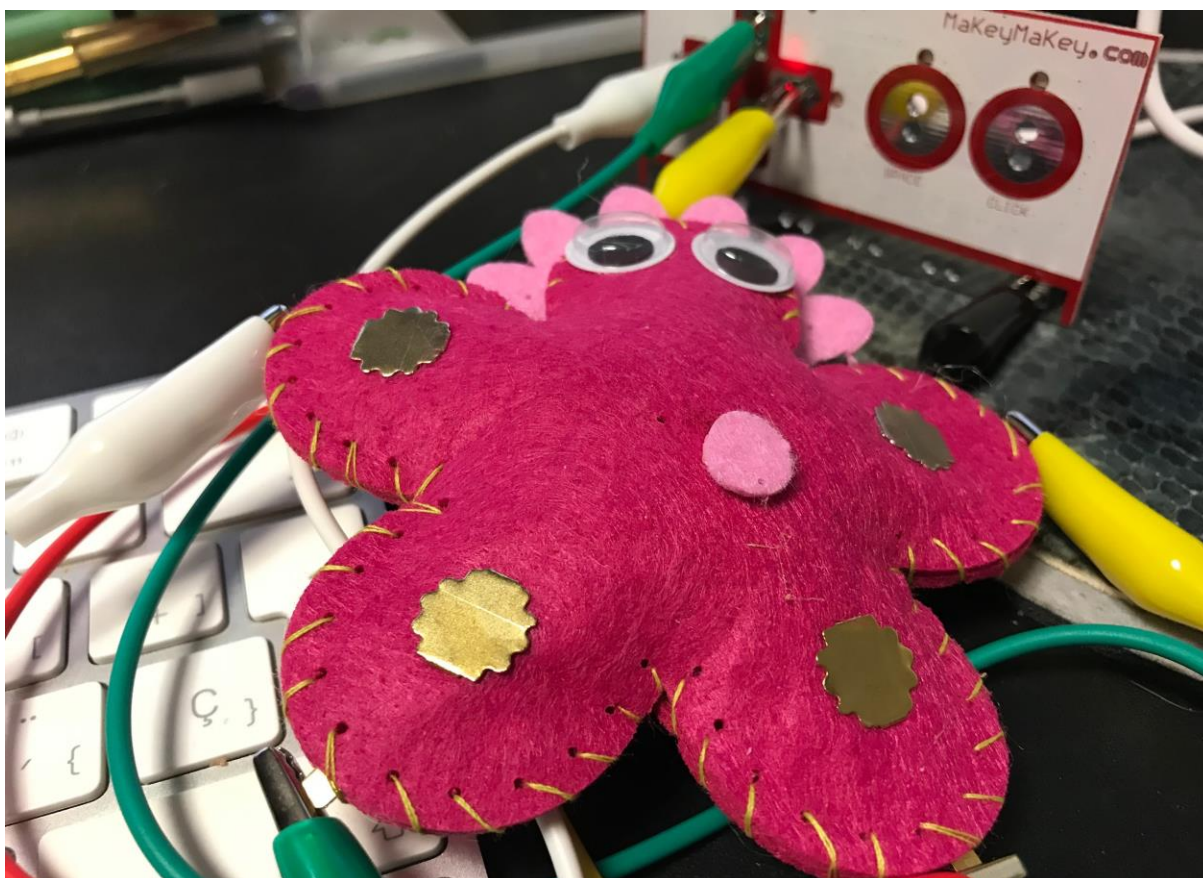


Encha o *joystick* com o material de enchimento.



Personalize o seu *joystick*.

Ligue as pinças crocodilo, sem se esquecer de as ligar à terra, e divirta-se com o seu jogo de vídeo!



Autoras: Isabel Blanco Pumar e Concepción Fernández Munín



@CodeWeekEU | codeweek.eu | codeEU



European
Commission