





## Entidade Promotora

Fundação da Juventude



Instituição privada, sem fins lucrativos e de utilidade pública

Sede do Porto e Delegação em Lisboa

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





## ENQUADRAMENTO

- Iniciativa na área da **Educação** que visa contribuir para a melhoria das **competências digitais** dos alunos (dos 6 aos 15 anos) das Escolas TEIP da região Norte de Portugal.
- Curso de **Introdução à codificação e à ciência da computação – Micro:Bit e Minecraft: Education Edition**, ambientes de codificação baseados no bloco MakeCode da Microsoft

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





## OBJETIVOS

- Melhorar as **Competências digitais** dos alunos e professores das Escolas TEIP da região Norte de Portugal.
- Dinamizar um Programa inovador de introdução à codificação e à ciência da computação.

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





## PLANEAMENTO

- Ano letivo **piloto** – 2018/2019
- Anos letivos – 2019/2020 e 2020/2021
- 49 Agrupamentos TEIP da Região Norte
- 7.800 alunos e 580 professores

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





## FORMAÇÃO E MENTORIA

- Formação de professores:
  - 6H Micro:Bit
  - 4H Minecraft Education Edition
- Mentoria em sala de aula
  - 6H (3 sessões de 2H cada) por turma

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





## FORMAÇÃO E MENTORIA

- Formação de professores em Micro:Bit (6 horas)
  - Grupo de 12 professores, na Escola
- Formação de professores em Minecraft (4 horas)
  - Na ATEC, em Perafita

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





## RECURSOS DISPONIBILIZADOS

- kits de 10 Micro:Bits
- Licenças Minecraft Education Edition
- Protocolo de parceria entre o Agrupamento e a Fundação da Juventude

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO







## IMPACTO

- + Competências Digitais
- + Motivação
- + Criatividade
- + Resolução de Problemas
- + Colaboração

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





## AVALIAÇÃO

### + Monitorização e Avaliação do Impacto – SPI

- Comparação das notas dos alunos
- Questionários a aplicar aos alunos e professores

#### ORGANIZAÇÃO



#### INVESTIDOR SOCIAL



#### COFINANCIAMENTO



#### APOIOS



EDUCAÇÃO





## PARCERIA COM A Microsoft

- Promover as competências digitais através de programas educativos
- Garantir que os alunos têm acesso a oportunidades provenientes da tecnologia
- Promover o contacto com as ciências da computação para garantir o sucesso dos jovens no futuro

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO



Para fazer parte

# INSCREVA A SUA ESCOLA!

## INFORMAÇÕES

**Email:** [makecode@fjuventude.pt](mailto:makecode@fjuventude.pt)

**Tel:** +351 223 393 530

**Website:** [www.fjuventude.pt](http://www.fjuventude.pt)



Susana Chaves, Gestora do Projeto

[schaves@fjuventude.pt](mailto:schaves@fjuventude.pt)

[www.fjuventude.pt](http://www.fjuventude.pt)

[www.makecode.pt](http://www.makecode.pt)

### ORGANIZAÇÃO



### INVESTIDOR SOCIAL



### COFINANCIAMENTO



### APOIOS



EDUCAÇÃO





# Makecode – Programa o teu Futuro

**Divulgação do Projeto**



# Makecode – Programa o teu futuro

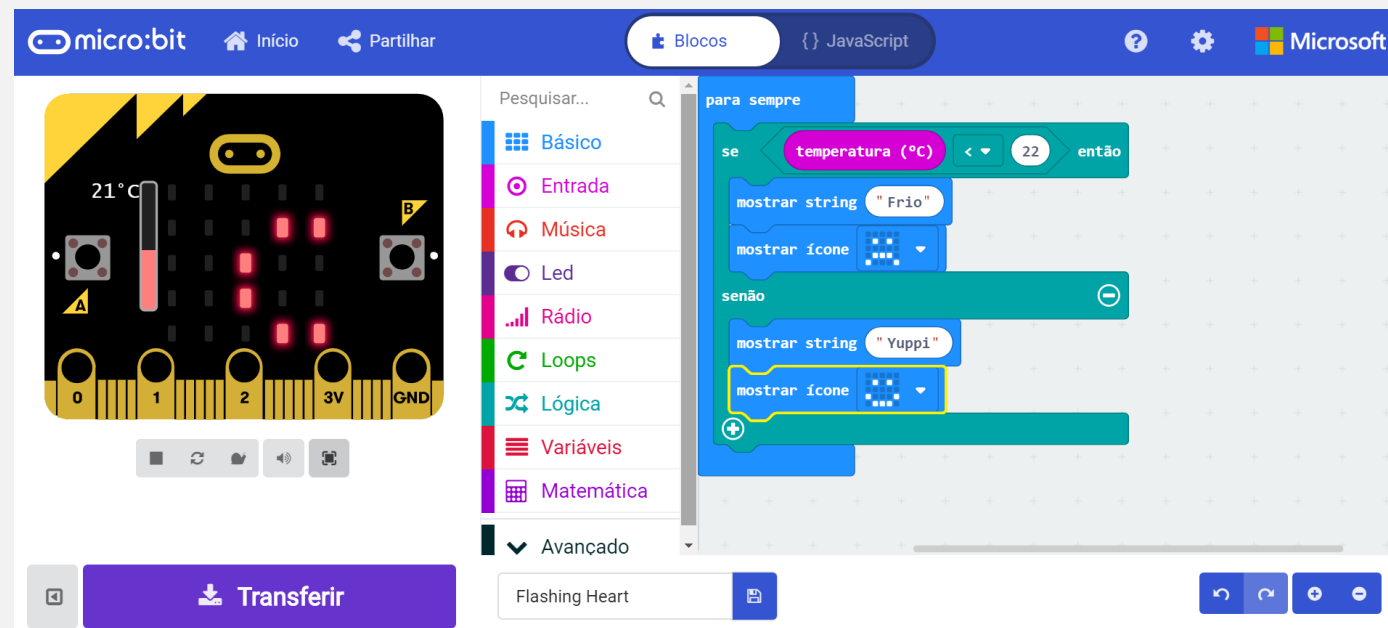
## Micro:bit

### O que é?

O micro:bit é uma placa programável desenvolvida para projetos de robótica e programação aplicável desde o 1.º ciclo. Caracteriza-se pela simplicidade de utilização, infindável conjunto de opções e pela capacidade de estimular as crianças e os jovens a querer explorar cada vez mais.

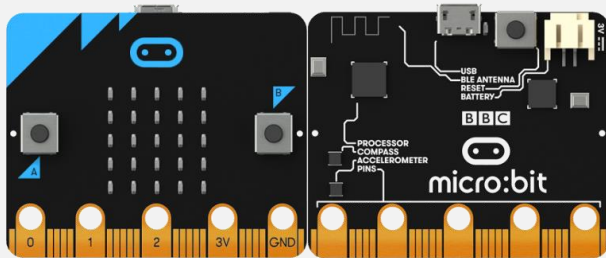
### Uma pequena placa, um mundo de opções

O micro:bit dispõe de múltiplos componentes integrados numa placa de reduzidas dimensões: Display, Acelerómetro, Bússola, Botões de pressão, Pinos Entrada/Saída, Micro USB, Antena Bluetooth, Processador ARM Cortex-M0 e Entrada para bateria externa.



# Makecode – Programa o teu futuro

## Micro:bit



### Versatilidade

O Micro:Bit pode ser utilizado em todo o tipo de criações em ambiente escolar, desde a robótica até aos instrumentos musicais.

<https://microbit.org/guide/features/>

### Facilidade

Pode ser programado através do browser por Blocos, em Javascript, Python, Scratch,...

Não é necessário software específico.

<https://makecode.microbit.org>



fundação  
da juventude

# Makecode – Programa o teu futuro

## Micro:bit



### Inspiração

Disponíveis mais de 200 atividades e recursos para experimentar no site, desde projetos fáceis a desafios de programação criativos.

<https://microbit.org/ideas/>

### Universal

O micro:Bit é muito utilizado em escolas por todo o mundo, desde Finlândia e Islândia a Singapura e Sri Lanka. Existem dezenas de atividades criativas e planos de aula criados para apoiar na realização dos projetos.

<https://microbit.org/teach/>





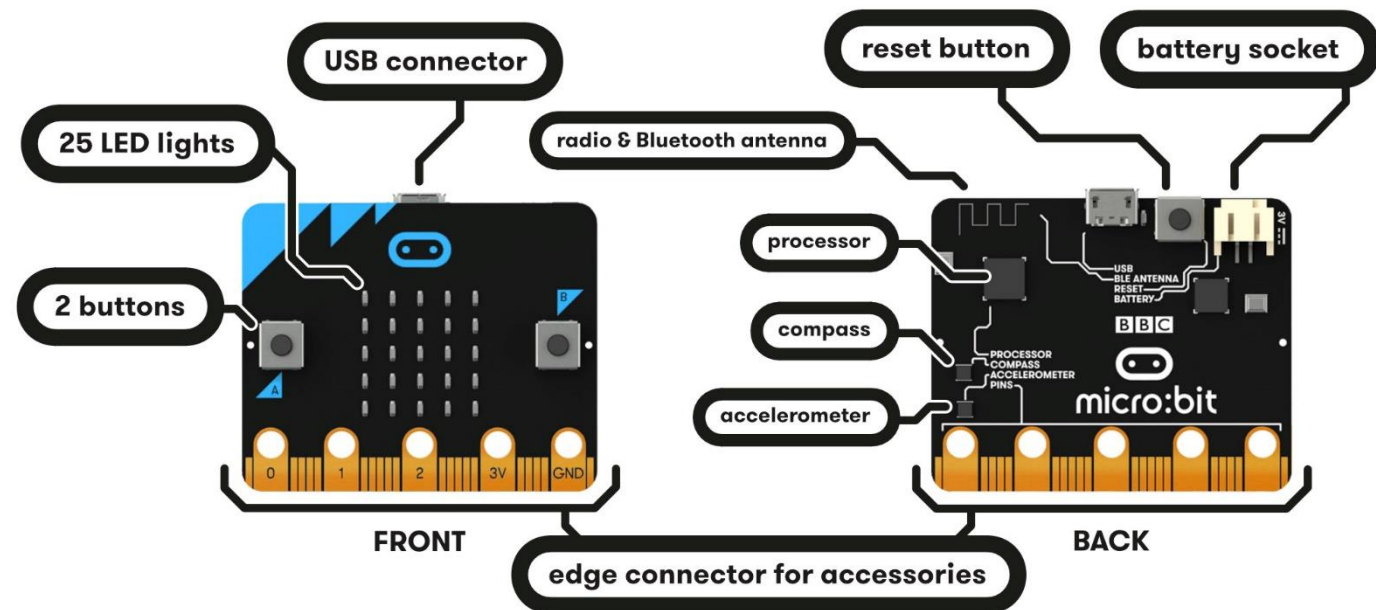
Makecode – Programa o teu futuro

## Micro:bit

Placa programável desenvolvida para projetos de robótica e programação

### Componentes

- Acelerómetro
- Bússola
- Micro USB
- Antena Bluetooth
- Processador ARM Cortex-M0
- Entrada para bateria externa
- Display LED 5x5
- Botões de pressão
- Pinos I/O



# Makecode – Programa o teu futuro

## Micro:bit

### Como programar?

The screenshot displays the Microsoft Makecode Micro:bit editor interface. At the top, a blue header bar contains the 'micro:bit' logo, navigation links for 'Início' (Home) and 'Partilhar' (Share), tabs for 'Blocos' (Blocks) and 'JavaScript', and the Microsoft logo. On the left, a large image of the Micro:bit hardware is shown with pins labeled 0, 1, 2, 3V, and GND. Below it is a 'Transferir' (Download) button. A central sidebar lists various block categories: Básico (Basic), Entrada (Input), Música (Music), Led, Rádio (Radio), Loops, Lógica (Logic), Variáveis (Variables), Matemática (Math), and Avançado (Advanced). The main workspace shows a block-based program with two blue blocks: 'no arranque' (when started) and 'para sempre' (forever loop). A smaller inset window shows the JavaScript code editor with the following code:

```
1 input.onButtonPressed(Button.A, function () {
2   led.toggle(0, 0)
3 })
4 basic.forever(function () {
5   if (led.point(0, 0)) {
6     led.toggle(1, 0)
7     led.toggle(2, 0)
8   }
9 })
10
```

At the bottom, a 'Flashing Heart' project name is visible next to a save icon. On the right, a panel shows icons for Download, Save, Load, Snippets, Help, and Search, along with a Python code editor containing the following code:

```
1 # Add your Python code here. E.g.
2 from microbit import *
3
4
5 while True:
6   display.scroll('Hello, World!')
7   display.show(Image.HEART)
8   sleep(2000)
9
```

<https://makecode.microbit.org/>



fundação  
da juventude

Makecode – Programa o teu futuro

**Micro:bit**

**Projetos Reais**

## Geografia

Programa para mostrar os pontos cardeais.



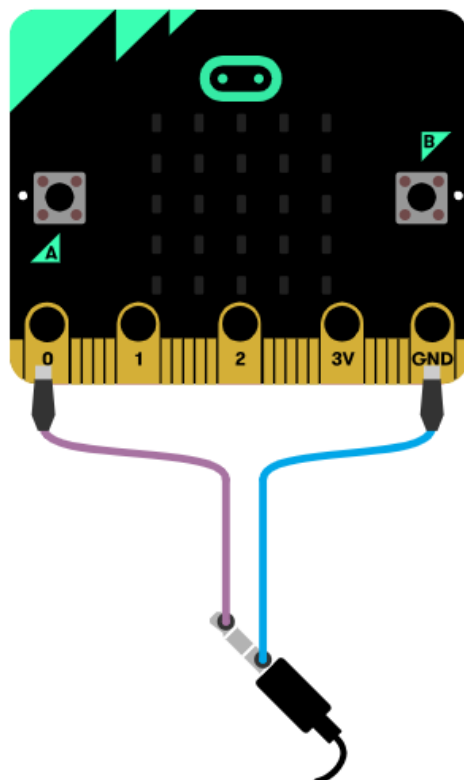
# Makecode – Programa o teu futuro

## Micro:bit

### Projetos Reais

#### Música

Programa para o Microbit  
fazer sons em headphones.



```
no botão A ▼ premido
  pausa(ms) 1/16 ▼ batida
  definir light ▼ para nível de luz
  se light ▼ < 25 então
    ring tone (Hz) Middle C
  a não ser que light ▼ < 50 então -
    ring tone (Hz) Middle D
  a não ser que light ▼ < 100 então -
    ring tone (Hz) Middle E
  a não ser que light ▼ < 150 então -
    ring tone (Hz) Middle F
  a não ser que light ▼ < 180 então -
    ring tone (Hz) Middle F
  senão -
    ring tone (Hz) Middle A
  +
```

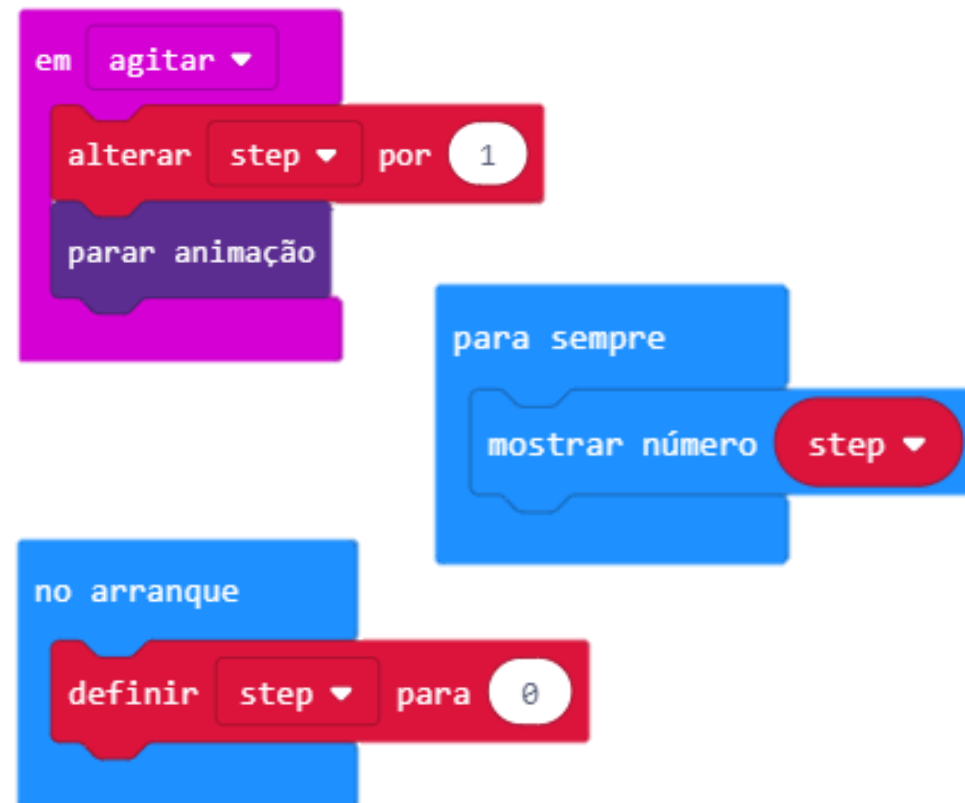
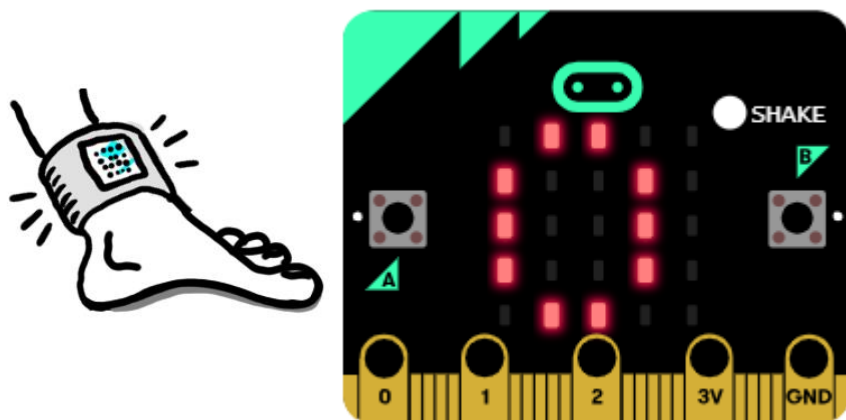
Formação Professores

Micro:bit

Projetos Reais

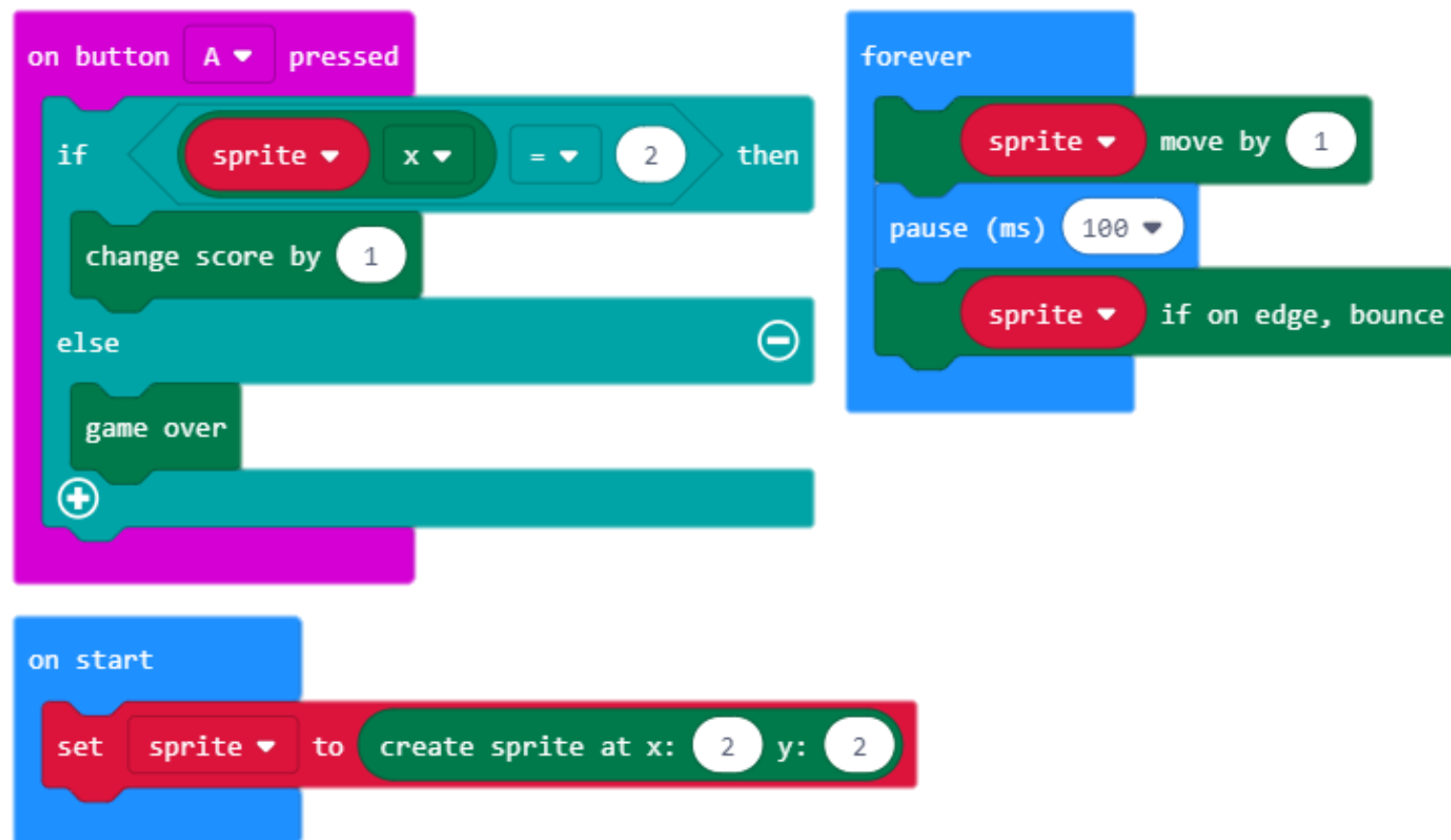
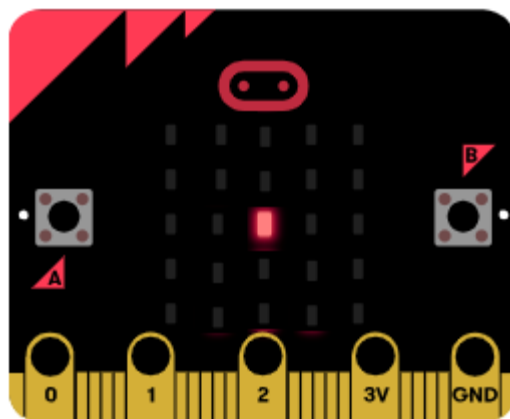
## Educação Física

Programa para o Microbit contar passos



#### Informática

Programa para carregarmos no botão A, exatamente quando o ponto estiver no centro do ecrã



Nota: Ao pressionar A+B reinicia jogo

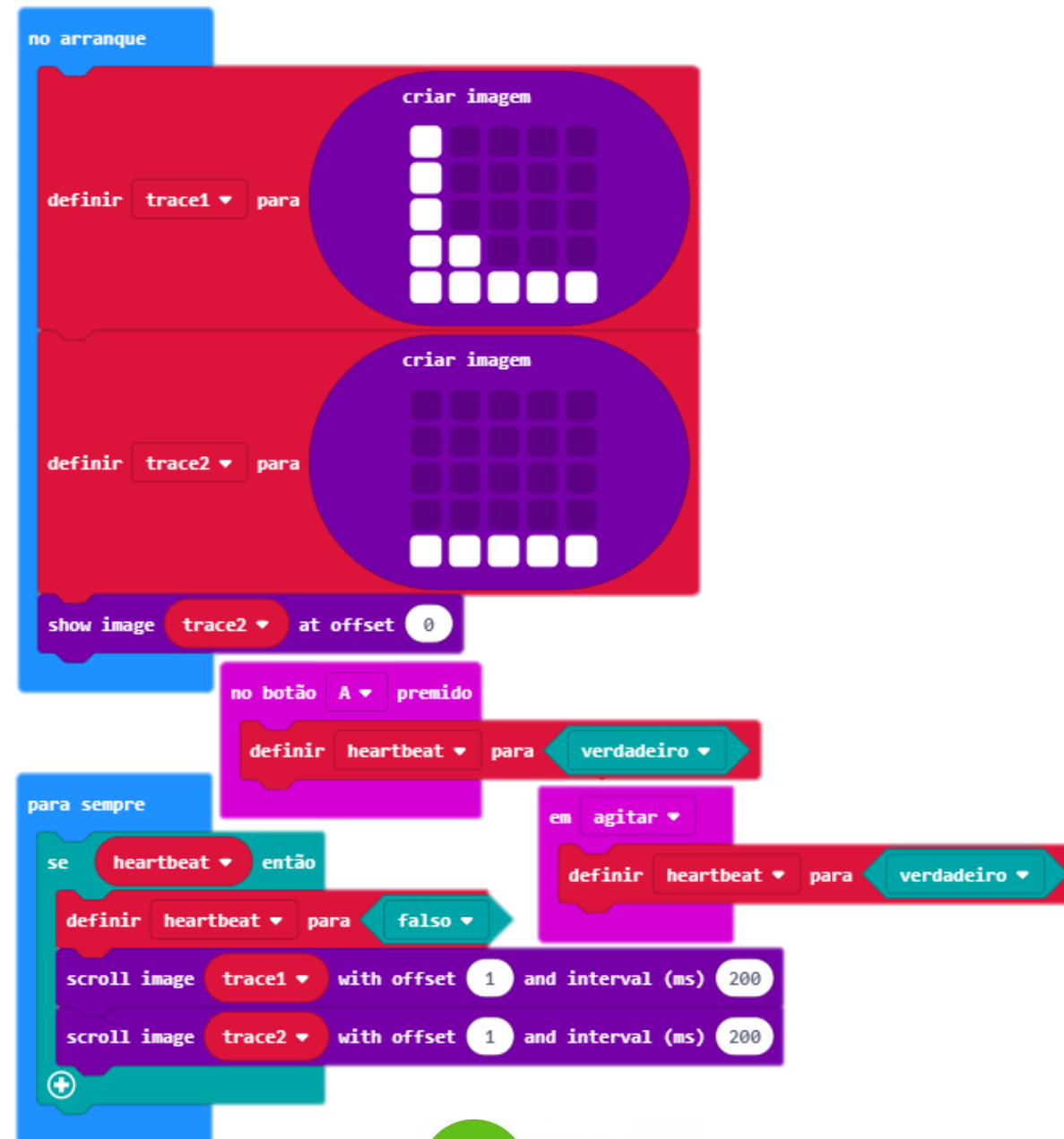
Formação Professores

Micro:bit

Projetos Reais

## Saúde

Programa para detetar batimento cardíaco usando o acelerómetro



fundação  
da juventude

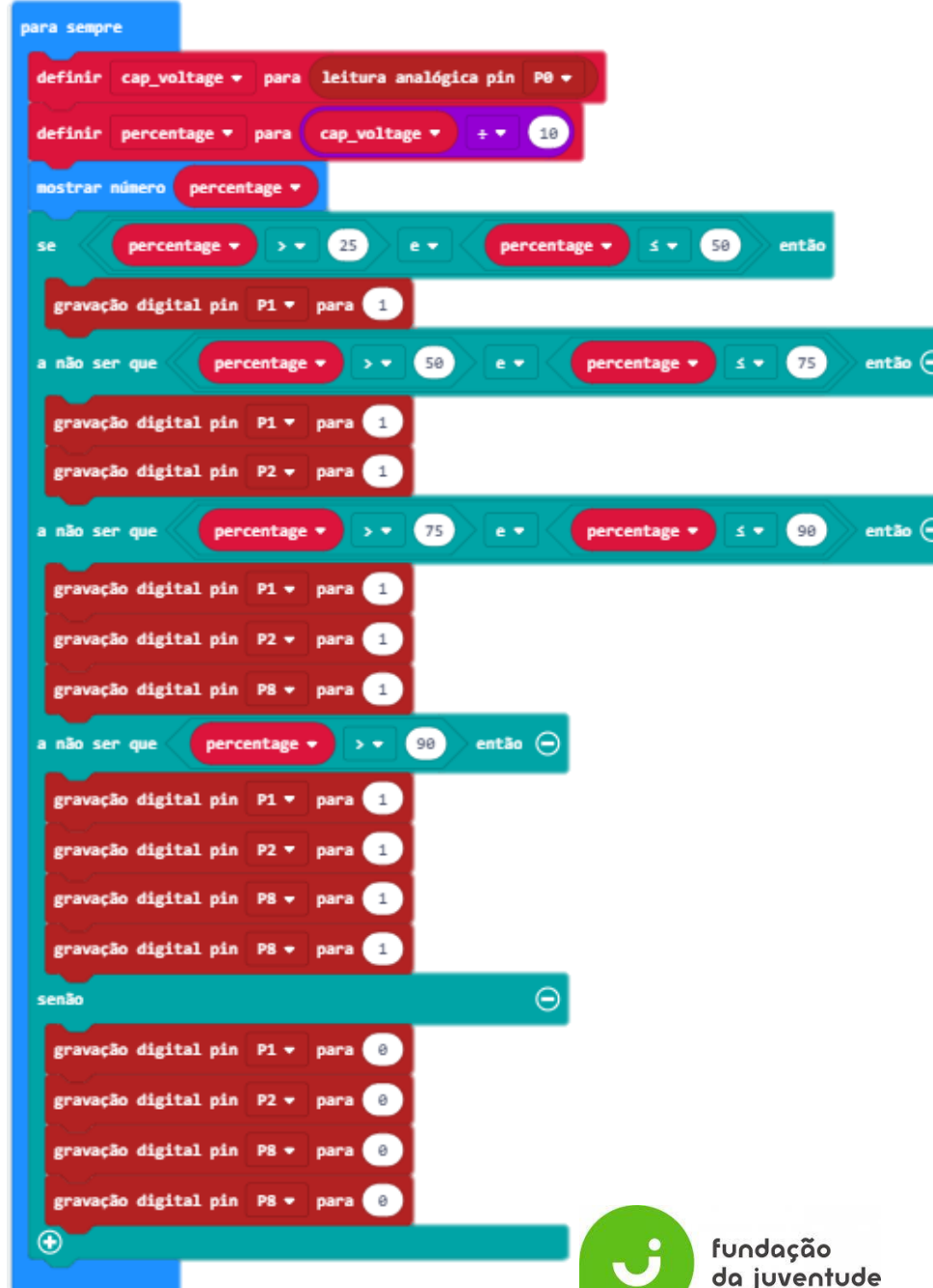
Formação Professores

Micro:bit

Projetos Reais

## Eletrónica

Programa para fazer a carga e a descarga de um condensador



fundação  
da juventude



Formação Professores

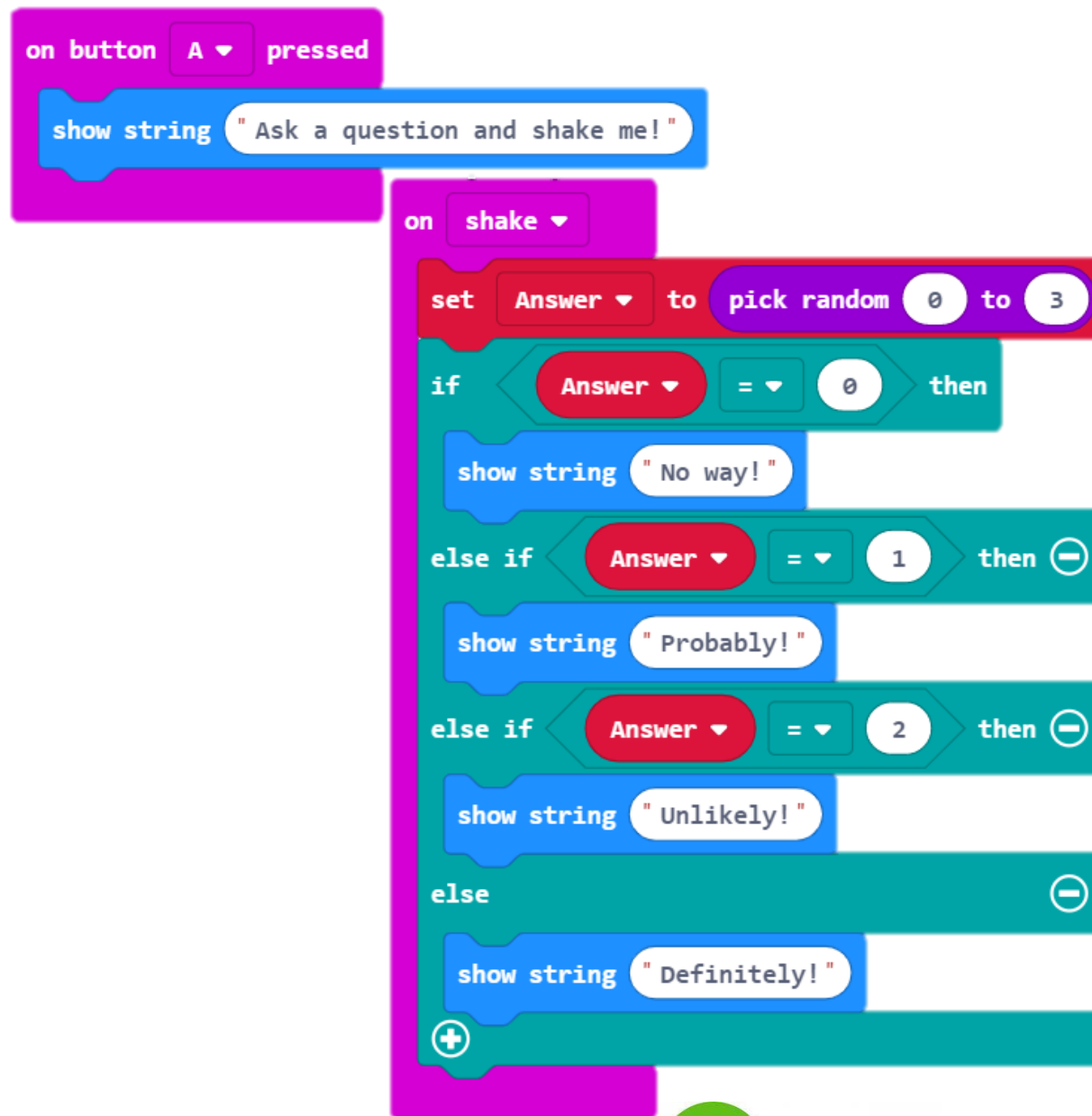
Micro:bit

Projetos Reais

## Inglês

Programa para fazer respostas aleatórias a perguntas de um quizz:

- *Will it be raining tomorrow?*
- *Will I be a rock star one day?*
- *Will my program work?*



fundação  
da juventude

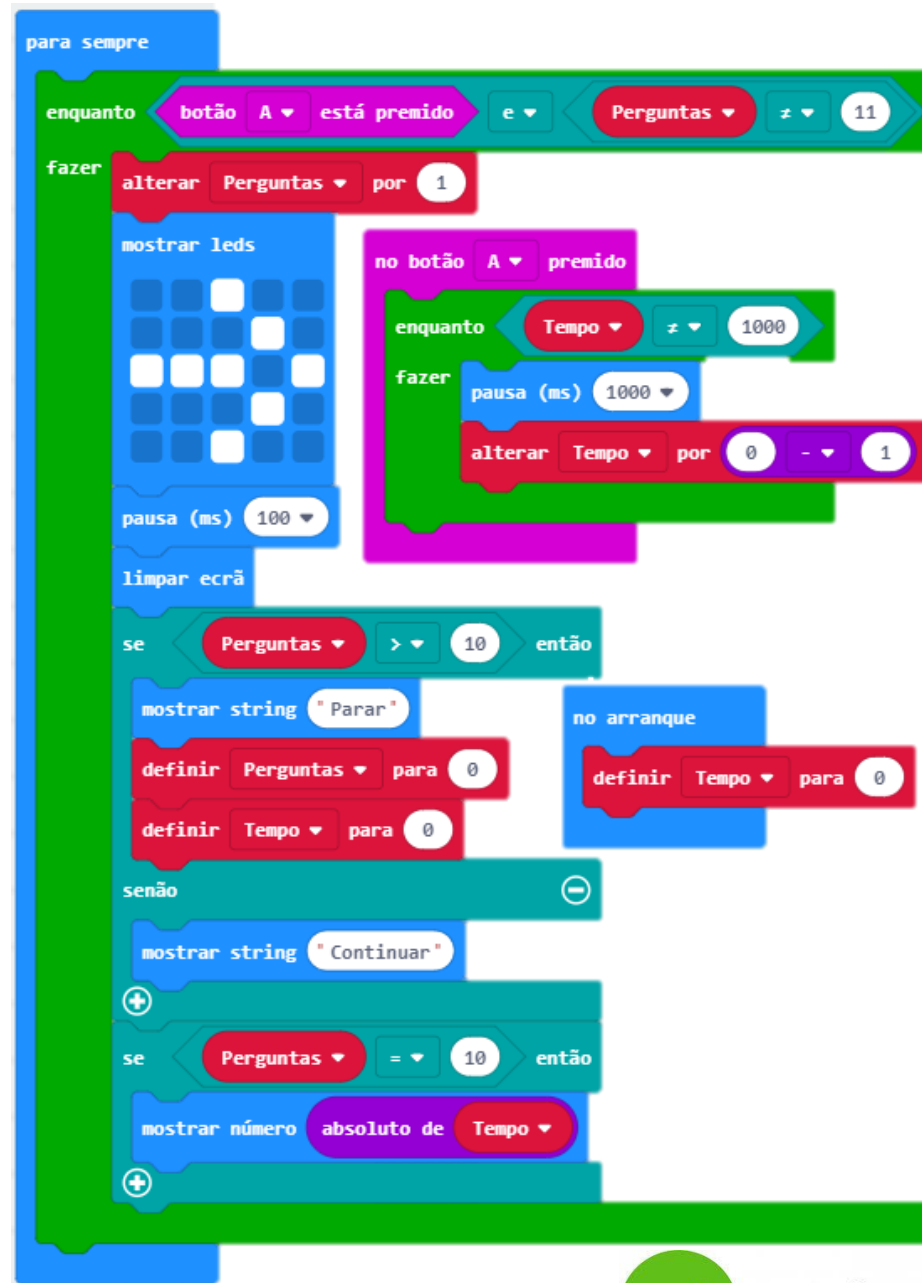
Formação Professores

Micro:bit

Projetos Reais

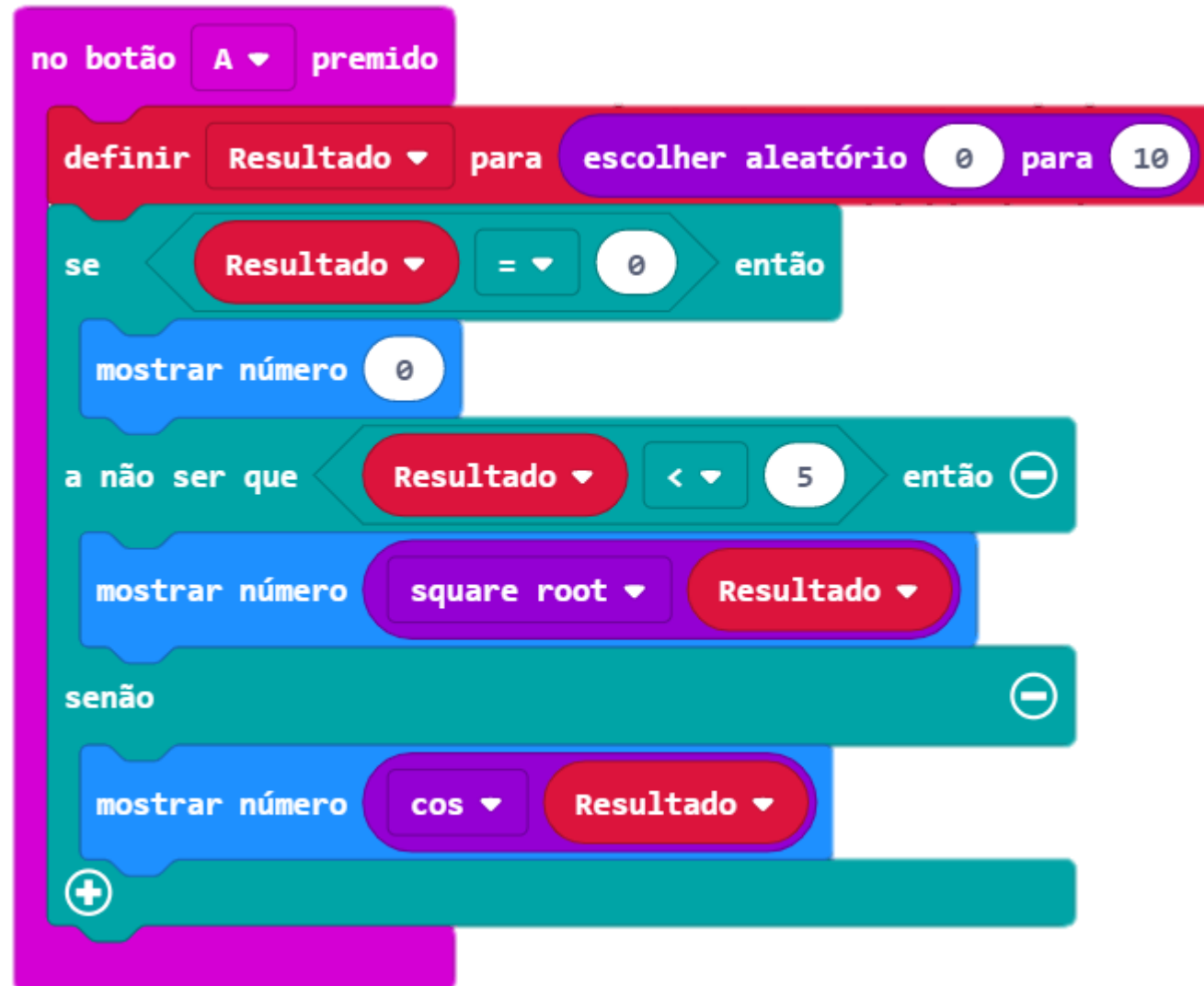
Português

Programa para realizar um questionário de 10 perguntas, contabilizando o tempo das respostas em segundos



#### Matemática

Programa que escolhe aleatoriamente um número e depois faz a raiz quadrada ou o cosseno do numero, em função do resultado.



## Makecode – Programa o teu futuro

### Minecraft: Education Edition

#### O que é?

O Minecraft: Education Edition é uma plataforma *game-based learning* com padrões e recursos desenhados para serem utilizados em sala de aula. O Minecraft é utilizado por centenas de educadores em mais de 100 países.



# Formação em Novas Tecnologias

## Minecraft: Education Edition



### Classroom friendly

Minecraft: Education Edition oferece recursos simples para educadores como tutoriais, planos de aula, lições de amostra e uma rede global de mentores e de suporte técnico.

### Resultados reais da aprendizagem

Os educadores utilizam o Minecraft: Education Edition para ensinar uma diversidade de disciplinas desde a história e química até sustentabilidade e outros idiomas, podendo mesmo mapear as aulas diretamente para resultados específicos de aprendizagem.



# Makecode – Programa o teu futuro

## Minecraft: Education Edition



- **Instalação** - <https://minecraft.makecode.com/setup>
- **Projetos** - <https://education.minecraft.net/class-resources/search-lessons>
- **Mundos** - <https://education.minecraft.net/class-resources/worlds/>

Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

Educação Visual



# MINECRAFT MEETS ART

8-10 yrs old

11-13 yrs old

14-18 yrs old

Art and Design

Reading and Writing

Technology

In Minecraft Meets Art, students incorporate Art, Technology, ELA and more to recreate Art from famous museums and do research on the artists.



8



0



fundação  
da juventude



Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

**Biologia**



# EUKARYOTIC CELLS

11-13 yrs old

Science

Identify cell organelles and the differences between animal and plant cells.  
English and Spanish version of the world.



25



0



fundação  
da juventude



Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

**Química**



# ELEMENT SCAVENGER HUNT

11-13 yrs old

Science

In this scavenger hunt world, use the material reducer to find as many materials as you can that contain oxygen!



31



8



fundação  
da juventude

Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

Informática



# BRILLIANT BINARY

11-13 yrs old

14-18 yrs old

Art and Design

Computer Science

Math & Economics

These lessons cover basic conversion of binary and decimal number systems, as part of the new Technology Mandatory syllabus in NSW.



16



0



fundação  
da juventude

Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

Línguas



## FANTASTIC MR. FOX

8-10 yrs old

11-13 yrs old

Animals

Reading and Writing

Identify how words and phrases supply meaning to a story, create your own narrative, and build an underground world in Minecraft.



67



13



fundação  
da juventude

Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

**História**



# PYRAMIDS AND SPHINX

6-7 yrs old

8-10 yrs old

11-13 yrs old

Gaming

History

Reading and Writing

Studying ancient history of Egypt is a favorable topic, we will learn about Old Kingdom in Egypt and the most oldest wonders of the world.

3 0



fundação  
da juventude

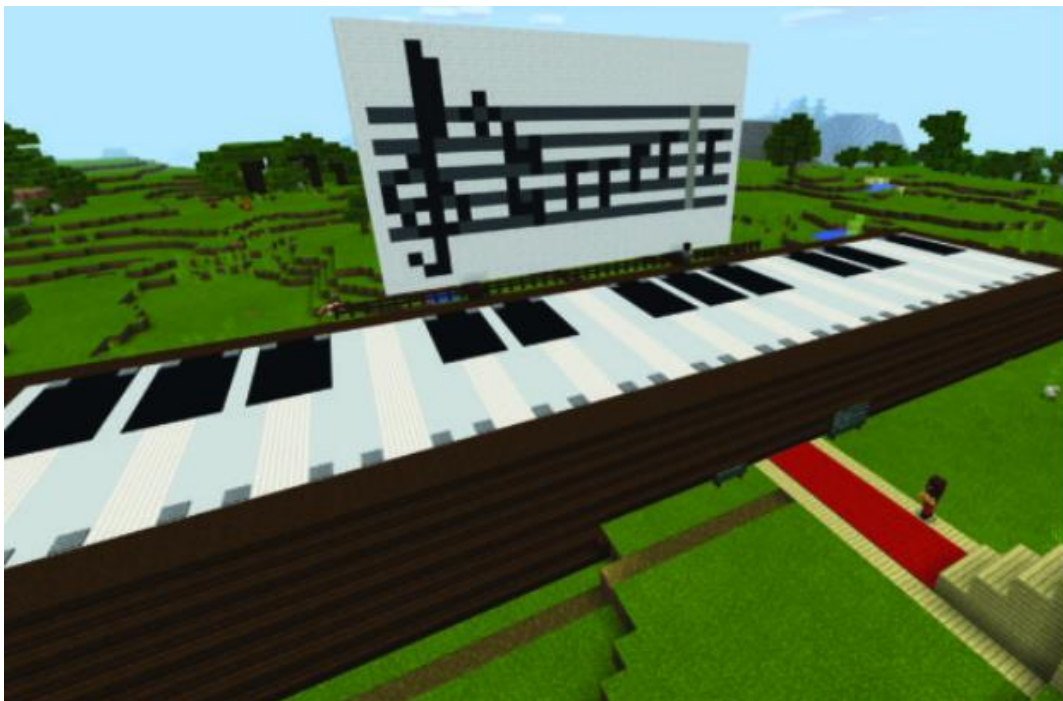


Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

**Música**



# PLAY THE PIANO IN MINECRAFT

8-10 yrs old

11-13 yrs old

Art and Design

Dramatic Arts/Theater

Music

Students can use a piano in Minecraft to play melodies and learn some characteristics of the instrument.

12

0



fundação  
da juventude

Makecode – Programa o teu futuro

**Minecraft: Education Edition**

**Projetos Reais**

### Matemática

Sede da ATEC (Palmela)

Trabalho realizado pelos  
formandos



