



Desenvolvendo um jogo simples com Scratch

STEM4inclusivas WP2 – ToolBox



Prof. Dr. Marc Beutner

-1-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Estrutura da atividade

Introdução

sobre o tópico

Codificação e o uso do Scratch

Fase de treinamento

sobre o treinamento

Crie seu próprio jogo Scratch simples

-2-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



A: Sobre o tema

O que é codificar?

-3-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Definição!



O que é codificação ?

Codificação é o processo de criar instruções para um computador seguir. Essas instruções, escritas em uma linguagem de programação, dizem ao computador como executar tarefas específicas, como cálculos, processamento de dados ou controle de dispositivos. A codificação é a base do desenvolvimento de software e é usada para criar tudo, desde scripts simples até aplicativos e sistemas complexos.





Alguns conceitos de codificação :

- A codificação usa linguagens de programação: Estas são as linguagens usadas para escrever código, como Python, Java, C++, JavaScript, etc.
- Cada linguagem tem sua própria sintaxe (regras) e é adequada a diferentes tipos de tarefas. Sintaxe significa regras e estrutura específicas de uma linguagem de programação que determinam como o código deve ser escrito para que o computador o entenda e execute.
- A codificação utiliza algoritmos. Trata-se de um conjunto de etapas ou instruções projetadas para resolver um problema específico ou executar uma tarefa.





Alguns conceitos de codificação :

- A codificação precisa de depuração. Este é o processo de encontrar e corrigir erros ou bugs no código.
- A codificação também precisa de compilação/interpretação. O código deve ser convertido em um formato que o computador possa executar. Isso é feito por meio de um compilador ou um interpretador, dependendo da linguagem de programação.



Vídeo

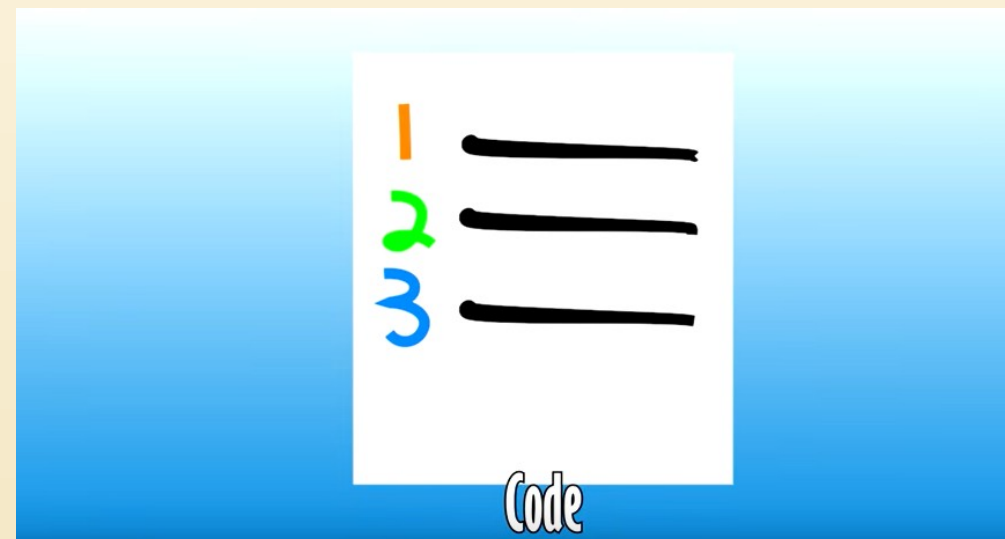
-7-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Vamos dê uma olhada
nisso YouTube vídeo
sobre codificação !



<https://www.youtube.com/watch?v=N7ZmPYaXoic>



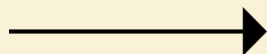
Um fluxograma:

- Um fluxograma é um diagrama que descreve visualmente um fluxo de trabalho ou processo.
- Também pode ser descrito como uma representação gráfica de um algoritmo, ilustrando um método passo a passo para concluir uma tarefa.
- Um fluxograma de programa mostra os controles em um programa dentro de um sistema.





Fluxograma elementos - Parte 1:



Seta / Linha de fluxo :
mostra a ordem de operação do processo



Terminal
Representa o início e o fim de um programa



Processo
Representa um conjunto de operações





Fluxograma elementos - Parte 2:



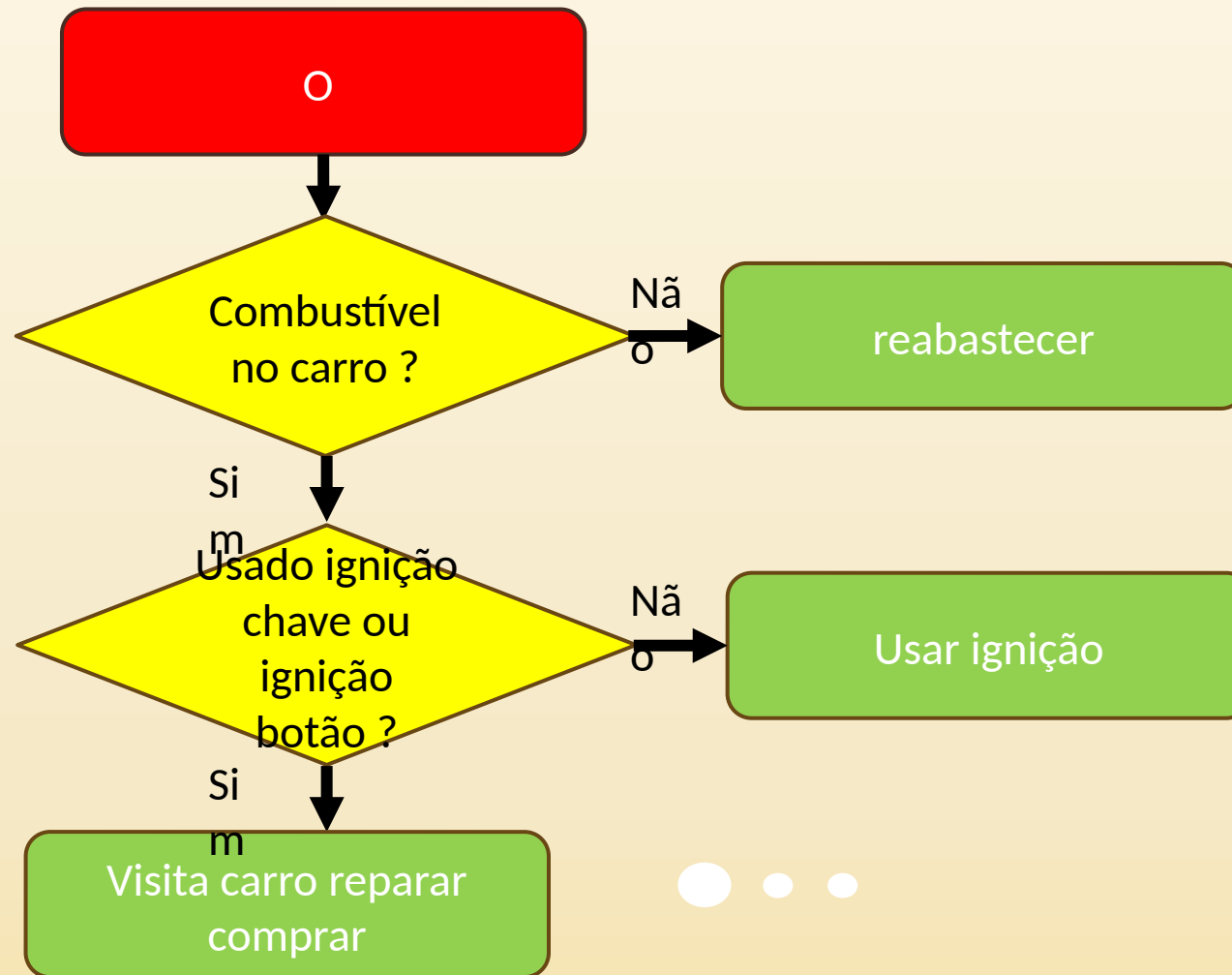
Entrada / Saída:
Mostra onde inserir dados ou exibir resultados



Decisão / Verdadeiro ou Falso teste
Indica uma operação condicional que decide qual caminho o programa seguirá.



Fluxograma elementos - Exemplo : O carro não inicia !



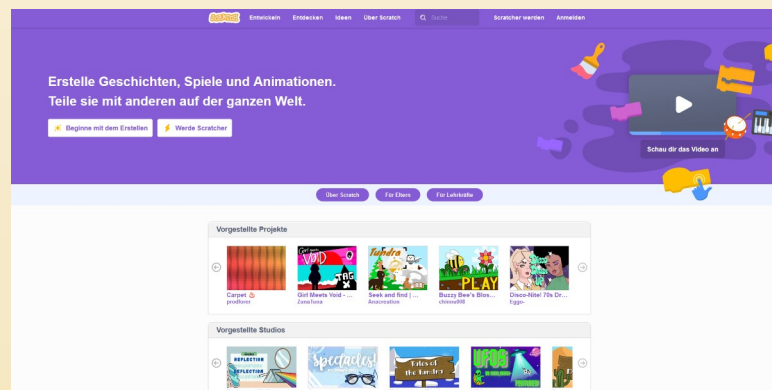
Definição!



O que é Scratch ?

Scratch é uma linguagem de programação visual e uma comunidade online projetada para tornar a codificação acessível, especialmente para iniciantes e alunos mais jovens. Foi desenvolvida pelo Lifelong Kindergarten Group no MIT Media Lab.

O MIT recomenda o Scratch para crianças e jovens pessoas entre o idades de 8 e 16.



<https://scratch.mit.edu/>





Benefícios de codificação com SCRATCH

Baixa barreira de entrada

Criativo e divertido: os usuários criam jogos, animações e histórias interativas.

Acessibilidade

Plataforma para compartilhar, aprender e colaborar com outras pessoas

Expressão Criativa

Aprendizagem comunitária

Pensamento lógico

Simplificado e usando conceitos fundamentais de programação como sequenciamento, loops, condicionais e tratamento de eventos

-13-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Principais recursos do Scratch – Parte I:

- **Blocos Visuais:** Em vez de digitar código, o Scratch usa blocos coloridos que representam diferentes comandos de codificação. Os usuários podem arrastar e soltar esses blocos para criar sequências de instruções.
- **Sprites:** No Scratch, personagens ou objetos são chamados de sprites. Esses sprites podem ser animados e programados para se mover, interagir entre si e responder às entradas do usuário.
- **Palcos:** O palco é o plano de fundo ou ambiente onde os sprites atuam. Os usuários podem criar e personalizar os palcos de acordo com o tema do seu projeto.





Principais recursos do Scratch – Parte II:

- **Scripts:** Um script é uma série de blocos conectados que controlam o comportamento de um sprite. Por exemplo, um script pode fazer um sprite se mover pela tela quando o usuário clica em um botão.
- **Eventos:** Programas Scratch são frequentemente acionados por eventos, como pressionar uma tecla, clicar em um sprite ou iniciar o programa. Blocos de eventos no Scratch ajudam a gerenciar essas interações.
- **Loops e condicionais:** assim como a codificação tradicional, o Scratch inclui loops (para repetir ações) e condicionais (para tomar decisões com base em determinadas condições).
- **Transmissão:** O Scratch permite que os sprites se comuniquem entre si por meio de mensagens de transmissão, possibilitando interações complexas e ações sincronizadas.





Codificação no Scratch – Como faz isto trabalhar ?

Criar um projeto

Blocos de arrastar e soltar

Scripts de construção

Teste e Depuração

-16-



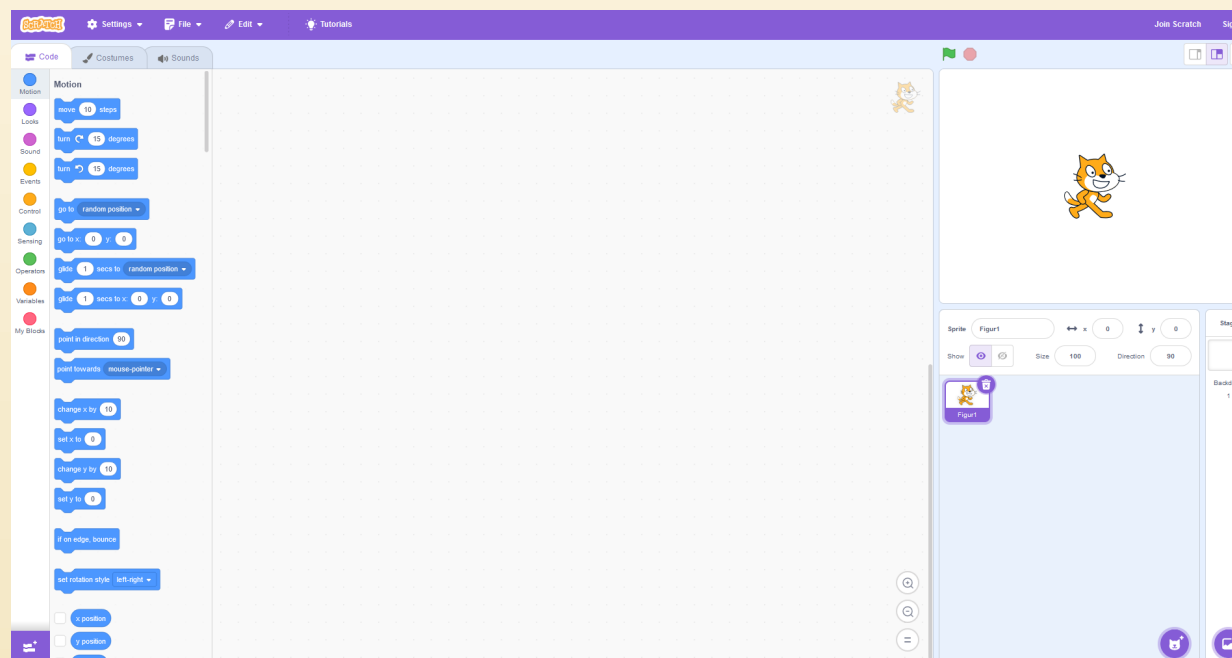
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Como é o Scratch ?



<https://scratch.mit.edu/>



-17-



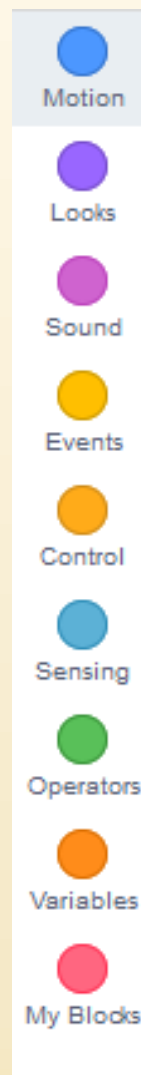
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Tipos de codificação blocos



<https://scratch.mit.edu/>



-18-



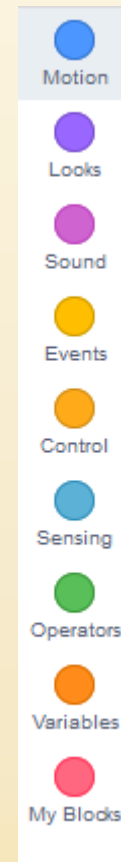
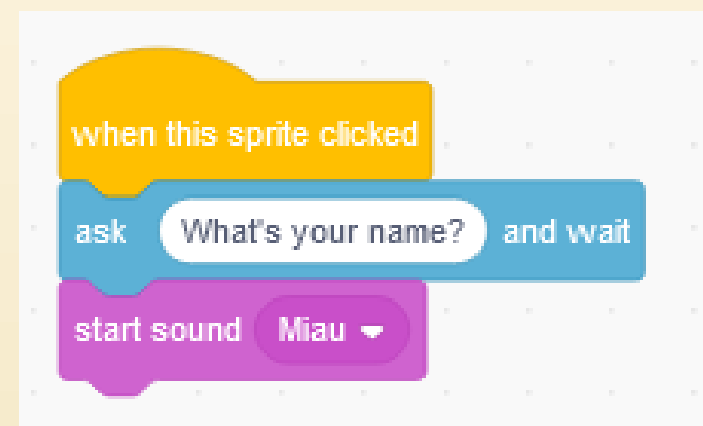
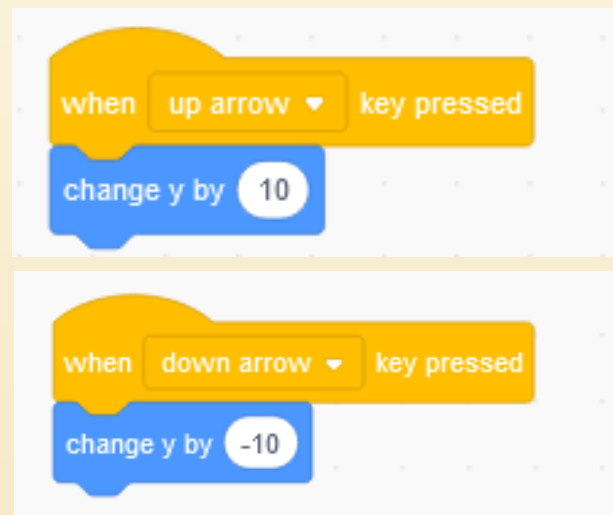
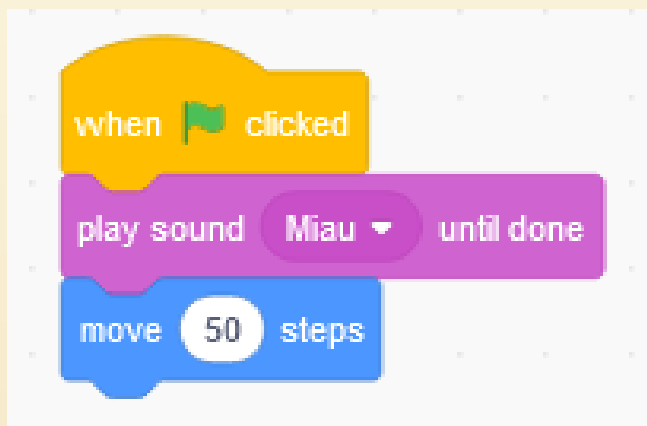
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Pequeno visual codificação partes - scripts . Basta arrastar e soltar. Parte I



-19-

<https://scratch.mit.edu/>



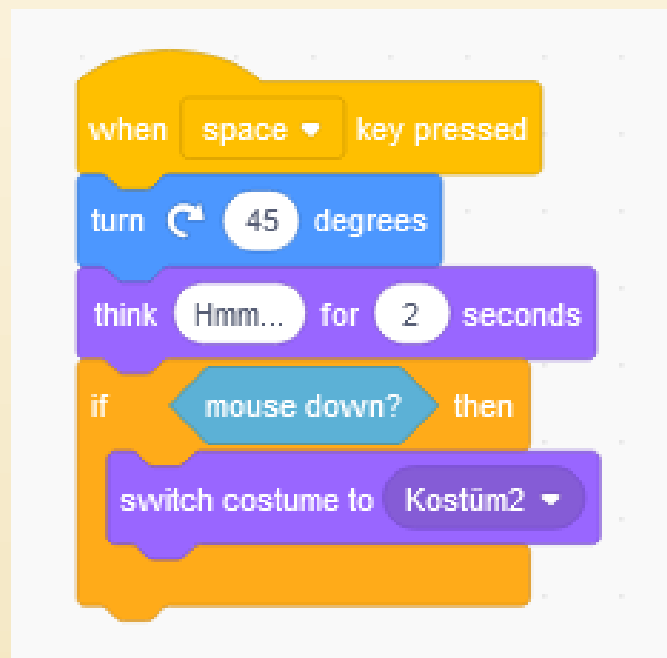
The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



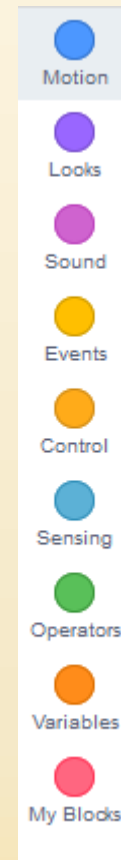
Co-funded by
the European Union



Pequeno visual codificação partes - scripts . Basta arrastar e soltar. Parte II



<https://scratch.mit.edu/>



-20-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

O primeiro jogo no Scratch Video

-21-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Vamos dê uma olhada
nisso YouTube vídeo no
Scratch!



<https://www.youtube.com/watch?v=D-nW4jvzRr8>

Um jogo de salto no Scratch Video

-22-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Vamos dê uma olhada
nisto YouTube vídeo
sobre outro jogo de
Scratch!



<https://www.youtube.com/watch?v=1jHvXakt1qw>



Codificação em outras linguagens de programação ? – exemplo de um programa de codificação que pede seu nome e escreve-o em letras coloridas .

Em Python

```
# Import the necessary module to use colored text
from termcolor import colored

# Ask the user for their name
name = input("What's your name? ")

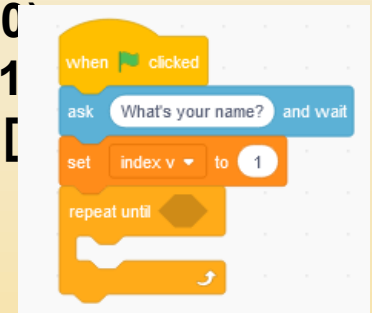
# Define colors for the text
colors = ['red', 'green', 'yellow', 'blue', 'magenta', 'cyan', 'white']

# Print each letter in the name with a different color
for i, letter in enumerate(name):
    color = colors[i % len(colors)] # Cycle through the colors
    print(colored(letter, color), end='')

print() # Just to move to the next line
```

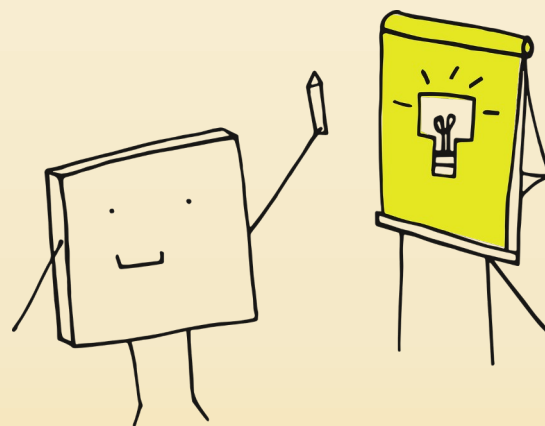
No Zero (com Blocos)

- Quando [verde bandeira] clicado
- Pergunte [O que é seu nome ?] e espere
- Defina [índice v] como [1]
- Repetir (comprimento de [resposta])
- Criar um clone de [mim mesmo]
- Defina [texto v] como [letra (índice) de [resposta]]
- Definir cor efeito para (escolha aleatoriamente de 1 a 200)
- Vá para x: (índice * 20 - 1)
- Aumentar [índice v] em [1]
- Fim da repetição





B: Sobre o fase de



-24-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Tarefa 1:

Abra o Scratch e deixe o gato se mover quando você estiver pressionando as teclas “seta para cima”, “seta para baixo”, “seta para a esquerda” e “seta para a direita”



- Trabalhe em grupo. Você tem 20 minutos para a criação. Se houver pessoas com necessidades especiais no seu grupo, você terá 10 minutos adicionais para a criação, enquanto os outros grupos devem verificar e aprimorar suas soluções.



- Mostrar seus resultados aos outros alunos





Tarefa 2:

Abra o Scratch e deixe o gato (ou outro sprite) se mover entre as linhas usando as setas do teclado (como na tarefa 1). Ao tocar o gato nas linhas, toque o som " miau ".



- Trabalhe em grupo. Tem 30 minutos para a criação. Se houver pessoas com necessidades especiais no seu grupo, terá 10 minutos adicionais para a criação, enquanto os outros grupos terão que verificar e aprimorar suas soluções.



- Partilha os resultados!





Tarefa 3:

- Pense em um pequeno jogo que você gostaria de criar e anote ou grave sua ideia.
- Encontrem-se na sala de aula. Partilhem ideias e recolham feedback.
- Cria o teu jogo no Scratch. Ajudem uns aos outros no seu grupo, mas também ajudem outros grupos se eles pedirem.



-27-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Tarefas 1 sobre Scratch e Codificação – Definição de codificação



Coding is the process of creating instructions for a computer to follow.

☐ True ☐ False

☒ Check

[Reuse](#) [Embed](#) [Help](#)

-28-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Tarefas 2 sobre Scratch e Codificação – Principais recursos



Enter the key features of Scratch in the crossword.

Across

2 This represents different coding commands in Scratch (6)

3 This is the background or environment where the sprites perform. (5)

6 A character in Scratch (6)

7 In Scratch making decisions is based on ... (10)

Down

1 Repeating actions in Scratch are called: (5)

2 In Scratch sprites can communicate with each e.g. through messages this is called ... (12)

4 This is triggering: like pressing a key, clicking a sprite, or starting the program (5)

5 A series of connected blocks that control the behavior of a sprite. (6)

[Check](#) [Show solution](#) [Retry](#)

[Reuse](#) [Embed](#)

-29-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union

Tarefas 3 sobre Scratch e Codificação – Blocos



Motion, Looks, Sound, Events, Control, Sensing Operators, and Variables are types of coding blocks.

☐ True

☐ False

☒ Check

[Reuse](#) [Embed](#)

H-P

-30-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union



Parabéns!

**Você dominou a atividade
sobre codificação e
desenvolvimento de jogos no
Scratch !**

-31-



The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.



Co-funded by
the European Union