



Cofinanciado pela  
União Europeia

Financiado pela União Europeia. Os pontos de vista e as opiniões expressas são as do(s) autor(es) e não refletem necessariamente a posição da União Europeia ou da Agência de Execução Europeia da Educação e da Cultura (EACEA). Nem a União Europeia nem a EACEA podem ser tidos como responsáveis por essas opiniões.

# Atividades de aquecimento para programar o carro robótico DIY



Introduzir as 5 Grandes Ideias da Inteligência Artificial utilizando a Internet das Coisas no ensino STEM

T2.4 Conceção de projetos IoT e desenvolvimento de recursos

06.10.2023 | EDUMOTIVA  
NÚMERO DO PROJECTO: 2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611

# Projetos IoT AI4STEM

## Projeto: O projeto do carro robótico DIY

### Copyright

© Direitos de autor do Consórcio AI4STEM  
2022-1-FR01-KA220-SCH-000085611  
Todos os direitos reservados.



Projetos IoT AI4STEM Projeto: O projeto do carro robótico DIY © 2023 pelo [Consórcio AI4STEM](#) está licenciado sob [Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual 4.0 Internacional](#)

## Índice

1. Programação do carro robótico DIY.....	3
1.1 Introdução.....	3
1.2 A extensão do driver de motor Kitronik Compact .....	3
1.3 Atividade 1: .....	4
1.4 Atividade 2 .....	5

# 1. Programação do carro robótico DIY

## 1.1 Introdução

Este documento contém algumas atividades de aquecimento que pode realizar com os seus alunos, de modo a familiarizá-los com o ambiente de programação Makecode, bem como com as formas como os componentes eletrónicos podem ser programados, para criar um carro robótico funcional. As atividades são indicativas. Incentivem os vossos alunos a experimentar diferentes cenários de programação e de guião.

## 1.2 A extensão do driver de motor Kitronik Compact

Abrir o ambiente Makecode (<https://makecode.microbit.org/>) e criar um Novo Projeto. Para programar o Kitronik Compact Motor Driver é necessário adicionar a extensão correspondente. Para isso, clique no menu Extensões (+). Na barra de pesquisa (Figura 1, 1) escreva "Compact motor driver" e prima enter. Aparecerá a extensão correspondente (2). Clique nela para adicionar os blocos de programação correspondentes ao projeto.

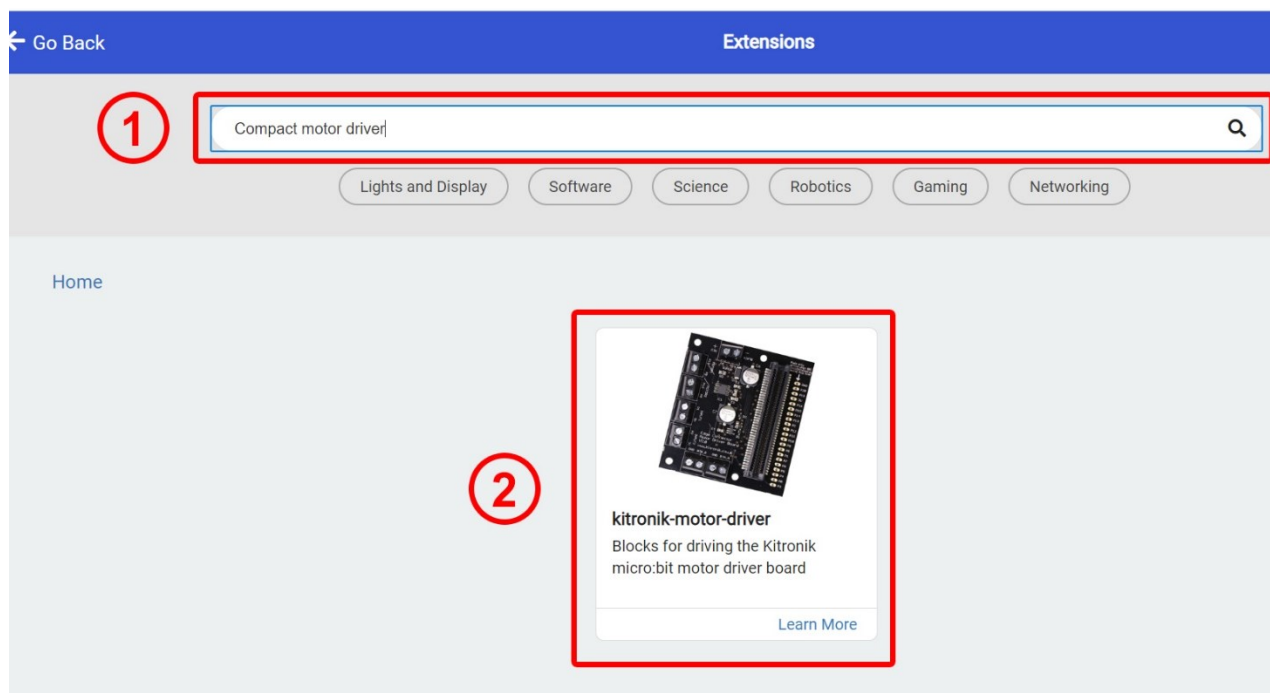


Figura 1: Encontrar a extensão para o driver de motor Kitronik Compact

Clicar no menu Motor Driver para ver o bloco de comandos disponível (Figura 2).

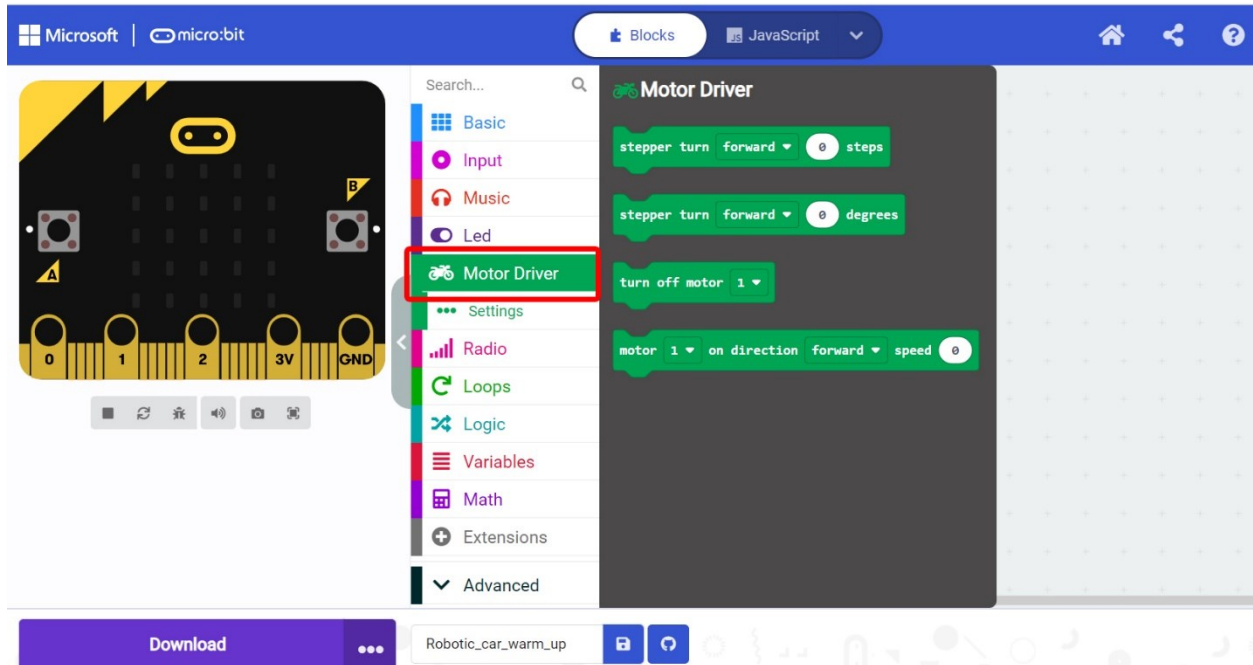


Figura 2: Clique no Motor Driver para ver o bloco de comandos disponível

### 1.3 Atividade 1:

Na primeira atividade, aprenderá a criar um ciclo que dará instruções ao carro móvel para avançar durante 2 segundos e depois recuar.

Para esta atividade, é necessário o comando "**motor \_ on direction \_\_\_\_ speed \_**".

Dentro do bloco para sempre, encaixem este bloco duas vezes. No primeiro bloco, seleccionem **o motor 1** e, no segundo, **o motor 2**. Em ambos os blocos, defina a direção para "**avançar**". De seguida, definam a velocidade para 50. Depois destes dois comandos, adicione um comando **de pausa** e altere o tempo para 2000 (2s). Em seguida, adicione mais comandos "**motor \_ on direction \_\_\_\_ speed \_**". Escolha o **motor 1** para o primeiro bloco e **o motor 2** para o segundo, e defina a velocidade para 50, mas desta vez defina a direção para "**reverse**". Por fim, acrescente mais um comando **de pausa**. O teu guião deve ter o aspeto ilustrado na Figura 3. Descarregue este guião para o seu carro robótico para observar como estes blocos são executados.

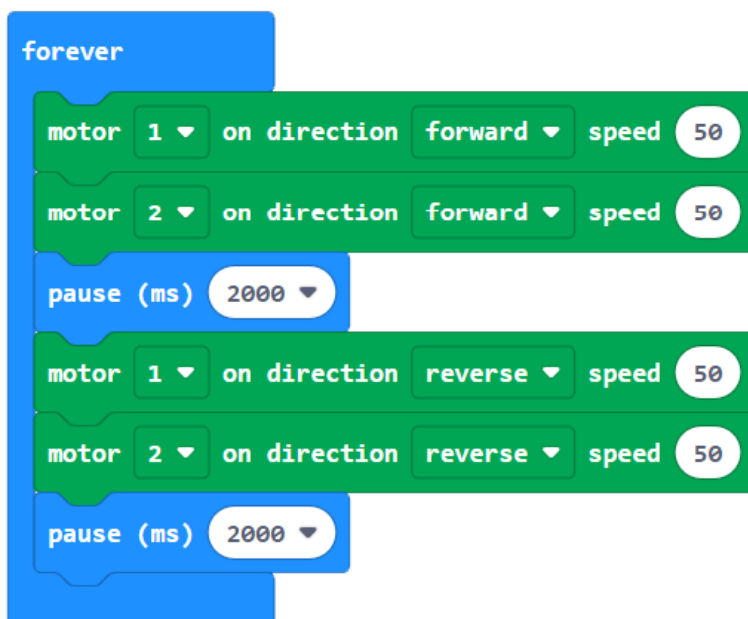


Figura 3: O guião para a atividade 1<sup>st</sup>

**Nota:** Através desta atividade, também podes verificar se os fios de um motor devem ser trocados ou não.

## 1.4 Atividade 2

Nesta atividade, vai criar um guião que dará instruções ao carro robótico para avançar durante 2 segundos, virar à esquerda durante 1 segundo e avançar durante mais 2 segundos. Para fazer o carro robótico virar para a esquerda ou para a direita, basta dar instruções a um motor DC para rodar para a frente, enquanto o outro roda para trás. Assim, o guião deve ser semelhante ao da Figura 4.

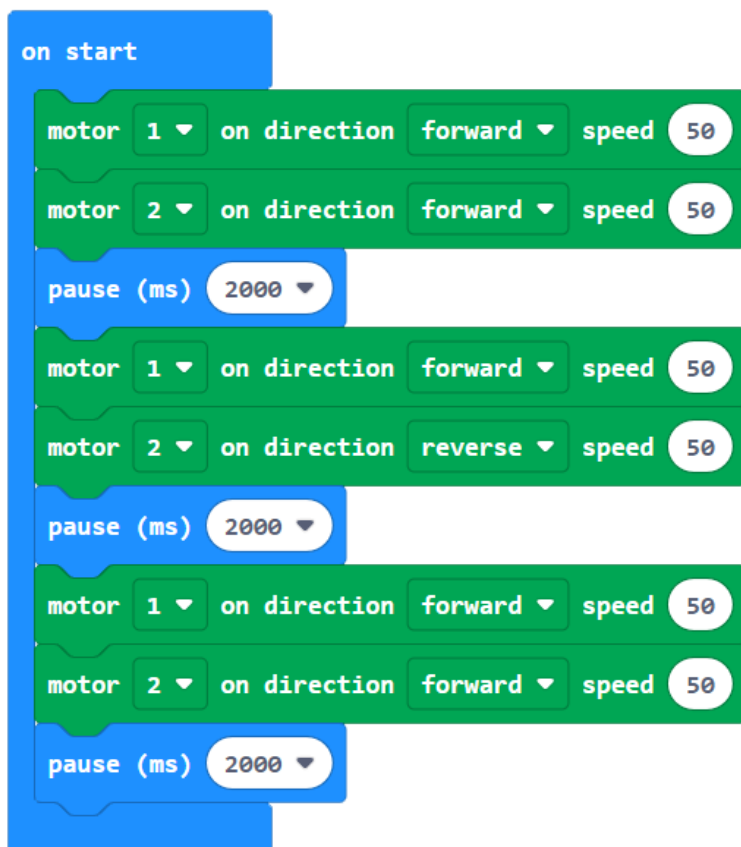


Figura 4: O guião para a atividade 2<sup>nd</sup>

**Sugestão:** pode incentivar os alunos a utilizar o loop infinito e ver o desempenho do carro robótico. Pergunte-lhes se o carro robótico está a moldar uma forma específica e incentive-os a pensar como podem fazer o carro robótico moldar um quadrado.