

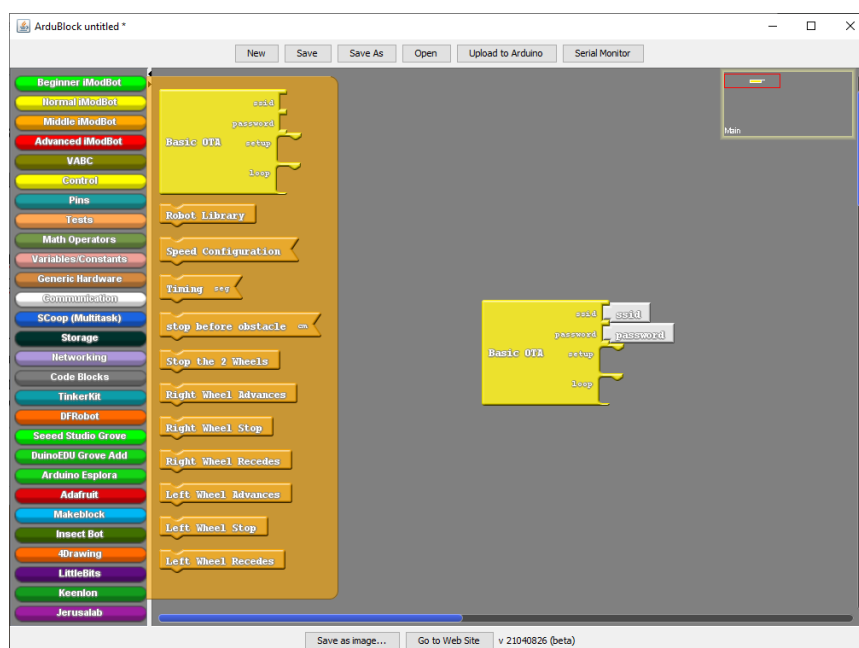


**INSTITUTO DE ENGENHARIA DE  
SISTEMAS E COMPUTADORES  
(INESC) DE COIMBRA**



**Tutorial – Nível Médio**

# Programar o robô por blocos iModBot



Alunos: Abel Teixeira - 2180522

Samuel Lourenço – 2180356

Docente: Carlos Neves

Luís Conde

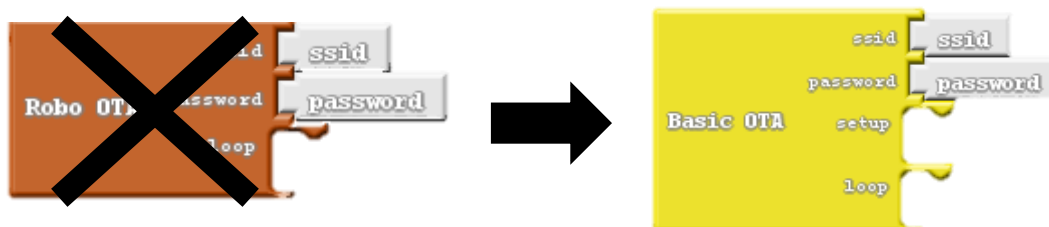
Ano letivo: 2019/2020

# Índice

Nível Médio (Middle) .....	3
1. Blocos do <i>setup</i> .....	3
1.1. Bloco “Robot Library” .....	3
1.2. Blocos “Speed Configuration” .....	3
2. Blocos do <i>loop</i> .....	3
2.1. Bloco “Timing” .....	3
2.2. Bloco “stop before obstacle” .....	4
2.3. Blocos “Stop the 2 Wheels”, “Left Wheel Stop” e o “Right Wheel Stop” .....	4
2.4. Blocos “Left Wheel Advances” e “Right Wheel Advances” .....	4
2.5. Blocos “Left Wheel Recedes” e “Right Wheel Recedes” .....	4
3. Exemplo de programas .....	4
3.1. Andar em frente durante 10 segundos .....	4
3.2. Andar à roda .....	5

## Nível Médio (Middle)

No nível médio vai alterar o bloco “Robo OTA” que só contém o loop para o bloco “Basic OTA” que está na aba “Middle level” para se começar a habituar ao modo de programação em C++.



### 1. Blocos do Setup

Os quatro blocos abaixo são colocados no setup para que os blocos do loop funcionem.

#### 1.1.Bloco “Robot Library”

Este bloco tem de estar presente em todos os programas feitos no nível médio (Middle) para configurar a biblioteca.



#### 1.2.Blocos “Speed Configuration”

Este bloco vai definir a velocidade de 0 a 255 que o robô vai andar.



### 2. Blocos do loop

Como os blocos no setup, vamos passar para o loop aqui conforme montar os blocos vai desenvolvendo o programa que o robô vai desempenhar.

#### 2.1.Bloco “Timing”

Ao colocar o bloco “Timing” vai temporizar os segundos que colocar no bloco à frente antes de passar para o próximo bloco.



## 2.2.Bloco “stop before obstacle”

Com este bloco o robô vai andar até que fique a uma distância igual à indicada à frente deste bloco. Quando estiver a essa distância o robô para, esperando por uma nova instrução.



## 2.3.Blocos “Stop the 2 Wheels”, “Left Wheel Stop” e o “Right Wheel Stop”

Os três blocos fazem com que as rodas parem. O bloco “Stop the 2 Wheels” faz parar as duas rodas ao mesmo tempo. O bloco “Left Wheels Stop” faz parar só a roda esquerda e o bloco “Right Wheels Stop” faz parar só a roda direita.



## 2.4.Blocos “Left Wheel Advances” e “Right Wheel Advances”

Os dois blocos fazem com que o robô possa andar para frente. O bloco “Left Wheel Advances” faz com que a roda esquerda ande para a frente e o bloco “Right Wheel Advances” faz o mesmo só que com a roda direita.



## 2.5.Blocos “Left Wheel Recedes” e “Right Wheel Recedes”

Os dois blocos fazem com que o robô recue. O bloco “Left Wheel Recedes” faz com que a roda esquerda ande para atrás e o bloco “Right Wheel Recedes” faz o mesmo só que com a roda direita.



## 3. Exemplo de programas

### 3.1. Andar em frente durante 10 segundos

No programa em baixo no Setup:

- Bloco “Robot Library” chama a biblioteca;
- Bloco “Speed Configuration” define a velocidade que vai andar o robô;

No loop:

- Bloco “Run Once” faz com que o programa só corra uma vez;
- Bloco “Left Wheel Advances” aciona a roda esquerda a andar para a frente;
- Bloco “Right Wheel Advances” aciona a roda direita a andar para a frente;

- Bloco “Timing” temporiza as rodas a andar para a frente durante 10 segundos;
- Bloco “Stop the 2 Wheels” desliga as duas rodas.



### 3.2. Andar à roda

No programa em baixo no Setup:

- Bloco “Robot Library” chama a biblioteca;
- Bloco “Speed Configuration” define a velocidade que vai andar o robô;

No loop:

- Bloco “Right Wheel Advances” aciona a roda direita a andar para a frente;
- Bloco “Left Wheel Recedes” aciona a roda esquerda do robô a recuar

Fazendo com que o robô rode para a esquerda sem parar.

