



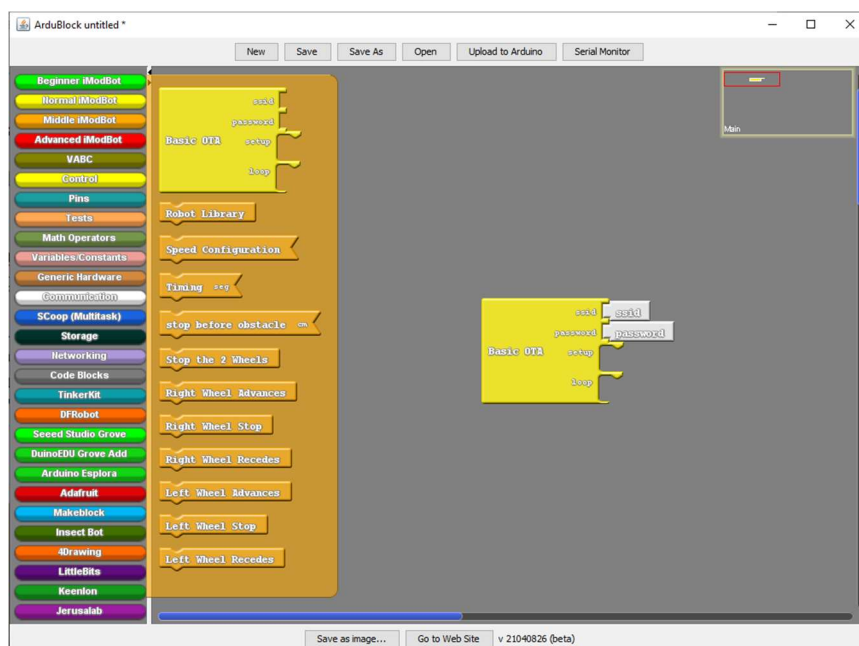
**INSTITUTO DE ENGENHARIA DE  
SISTEMAS E COMPUTADORES  
(INESC) DE COIMBRA**



**Tutorial – Nível Médio**

# Programar o robô por blocos

## iModBot



Alunos: Abel Teixeira - 2180522

Samuel Lourenço – 2180356

Docente: Carlos Neves

Luís Conde

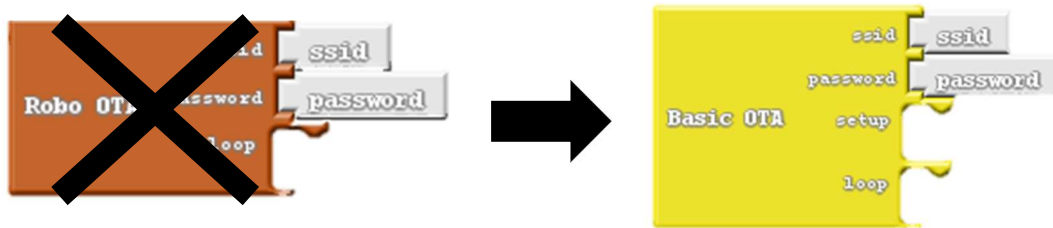
Ano letivo: 2019/2020

# Índice

<b>Nível Medio (Middle level)</b> .....	3
1. Blocos dos Setup .....	3
1.1. Bloco “ESP32 configuration” .....	3
1.2. Blocos “Encoder configuratio” e o “Wheel controller” .....	3
1.3. Bloco “Ultrasound Configuration” .....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
2. Blocos dos loop .....	3
2.1. Bloco “Timing” .....	3
2.2. Bloco “Divert Obestaculos” .....	4
2.3. Blocos “Stop the 2 Wheels”, “Lesft 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 um programa .....	5

## Nível Médio (Middle)

No nível medio vai altera o bloco “Robo OTA” que só com loop para o bloco “Basic OTA” que está na aba “Middle level” para se começam a habituar ao modo de programação em C++.



### 1. Blocos dos Setup

Os quatro blocos a baixo 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 medio (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 dos loop

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

#### 2.1.Bloco “Timing”

Ao colocar o bloco “Timing” vai temporizar os segundos que colocar no bloco a 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 distância igual que indicada a 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 Wheel Stop” faz parar só a roda esquerda e o bloco “Right Wheel 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 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 ande para a trás e o bloco “Right Wheel Recedes” faz o mesmo só que com a roda direita.



### 3. Exemplo de programas

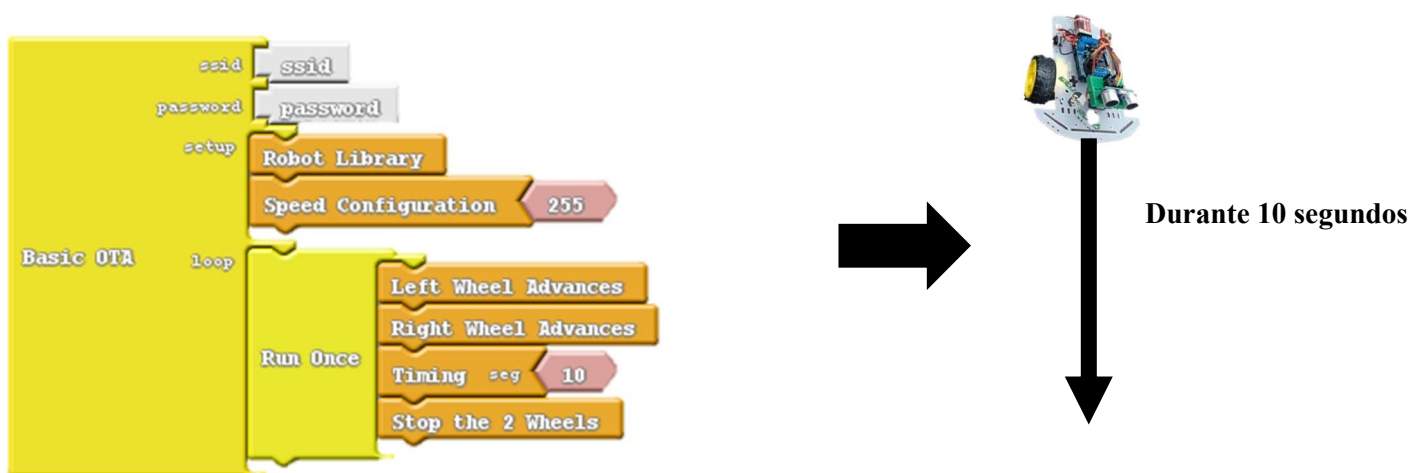
#### 3.1. Andar em frente durante 10 segundos

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 “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;
- Bloco “Run Once” faz com que o programa só corra uma vez.



#### 3.2. Andar a 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

