

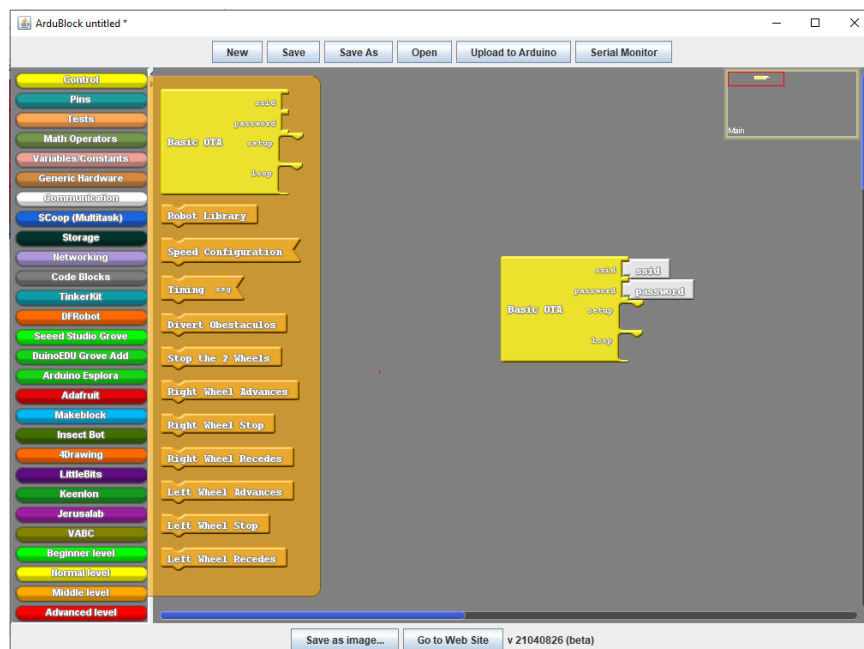


**INSTITUTO DE ENGENHARIA DE
SISTEMAS E COMPUTADORES
(INESC) DE COIMBRA**



Tutorial – Nível Medio

Programar o robô por blocos



Alunos:

Abel Teixeira - 2180522

Samuel Lourenço - 2180356

Docente: Luís Conde

Carlos Neves

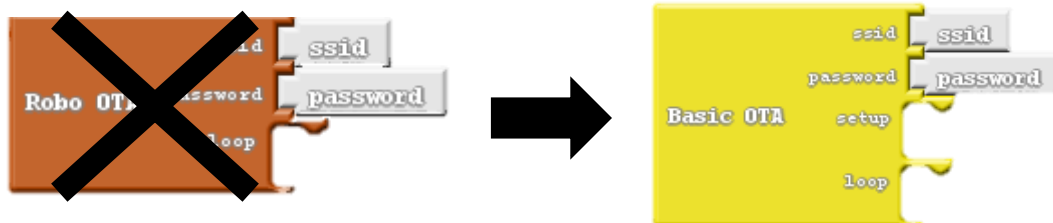
Ano letivo: 2019/2020

Índice

Nível Medio (Middle level)	3
1. Blocos dos Setup	3
1.1. Bloco “ESP32 configuration”	3
1.2. Blocos “Encoder configuração” e o “Wheel controller”	3
1.3. Bloco “Ultrasound Configuration”	Erro! Marcador não definido.
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 Medio (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 “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 um programa

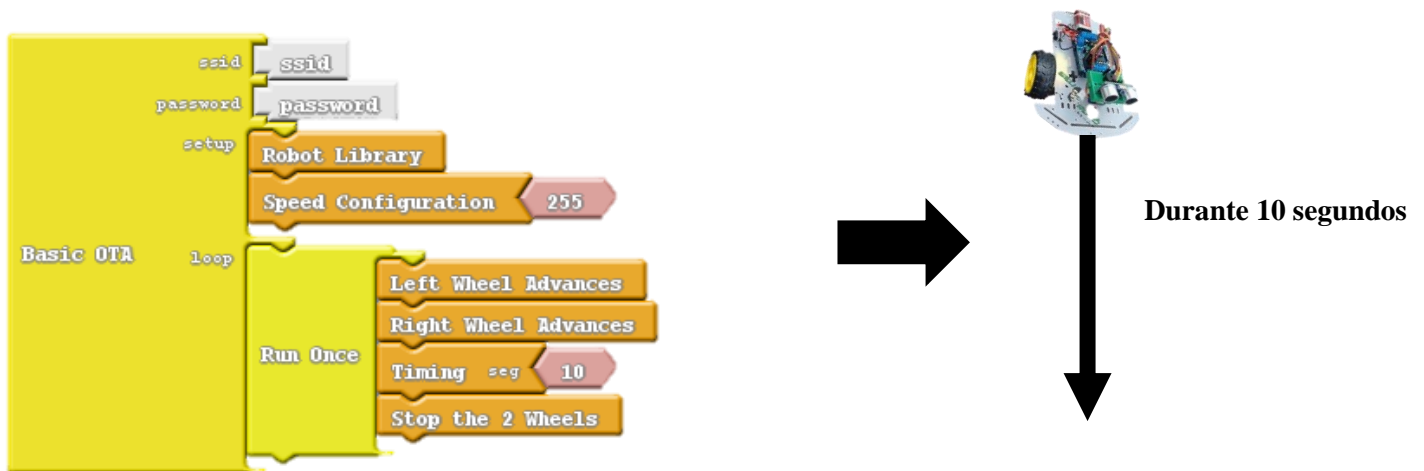
3.1. Andar em frente durante 10 segundos

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

