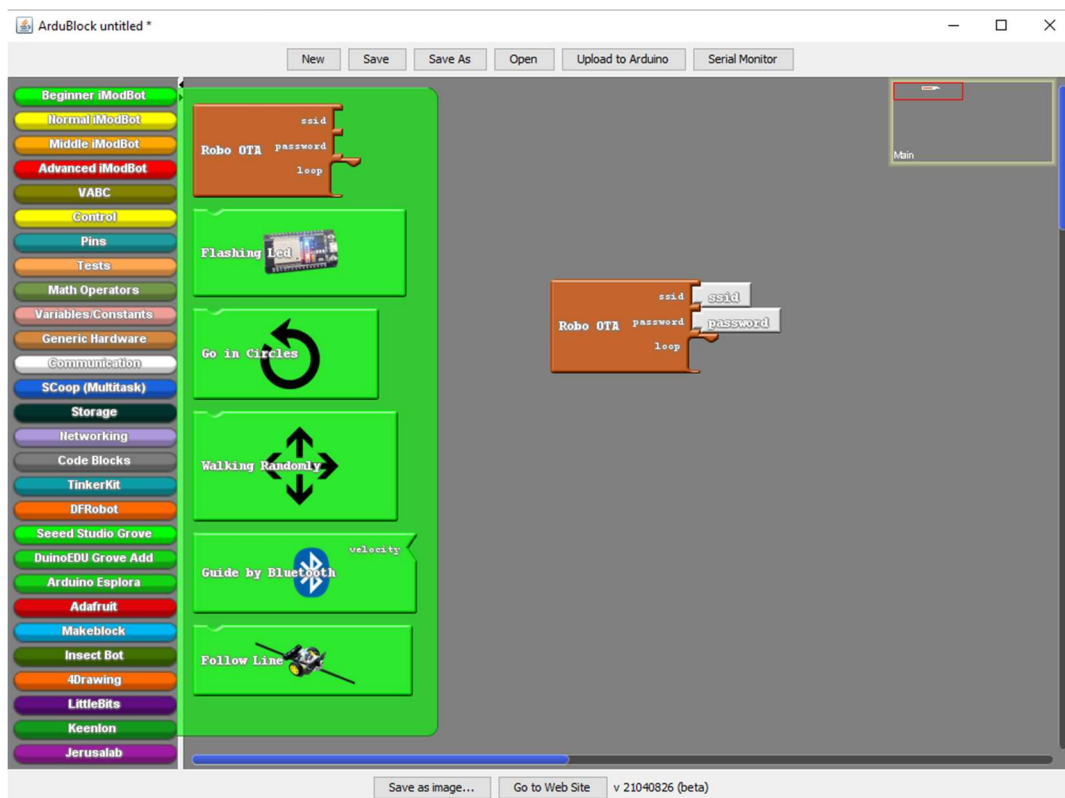


## Programação por blocos Nível Iniciante



**Elaborado por:**

Abel Teixeira – 2180522  
Samuel Lourenço – 2180356

**Verificado por:**

Nelson Henriques – 2190514

**Orientado por:**

Carlos Neves  
Luís Conde

# Índice

<b>Abrir o <i>ArduBlock</i></b> .....	1
<b>Guia básico do <i>ArduBlock</i></b> .....	2
<b>Nível Iniciante (Beginner)</b> .....	3
<b>1. Bloco “Fashing Led”</b> .....	3
<b>2. Bloco “Go in circles”</b> .....	4
<b>3. Bloco “Walking Randomly”</b> .....	5
<b>4. Bloco “Guide by Bluetooth”</b> .....	6
<b>5. Bloco “Follow Line”</b> .....	8

## Abrir o *ArduBlock*

Se já têm o *ArduBlock* aberto pode saltar este passo e passar para o Nível Iniciante.

Caso contrário, comece por abrir o Arduino IDE (Figura 1/Figura 1).

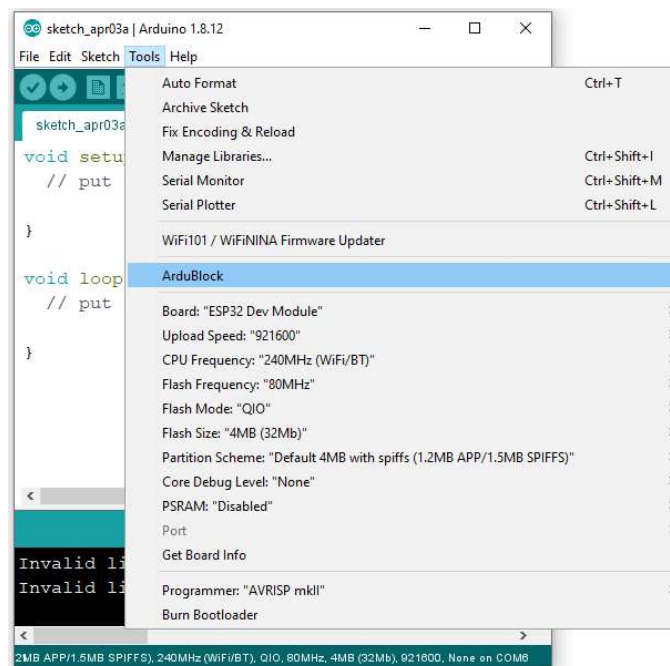


Figura 1 - Abrir *ArduBlock* - Arduino IDE

No Arduino IDE clique “Tools” ➔ “ArduBlock” e já tem o *ArduBlock* aberto pronto para construir o programa (Figura 2).

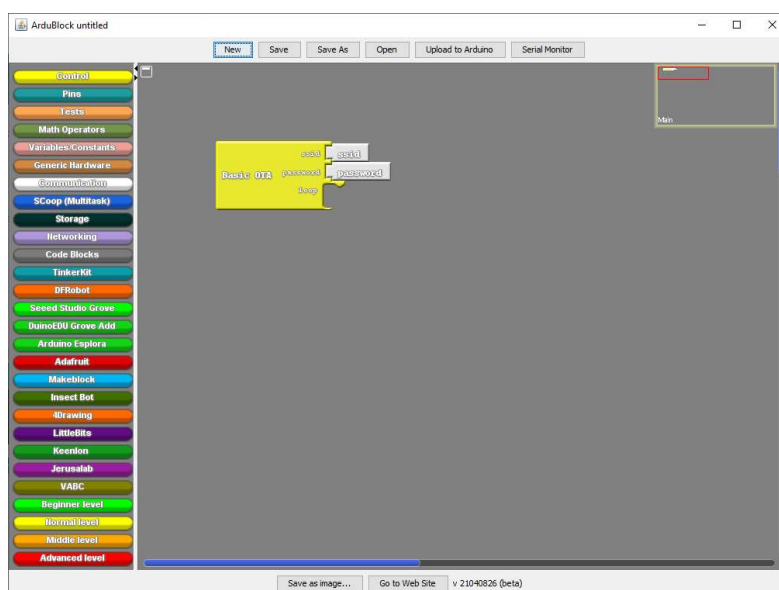


Figura 2 - *ArduBlock*

## Guia básico do *ArduBlock*

Este guia tem como objetivo ensinar o funcionamento básico do ArduBlock para o utilizador saber como utilizar cada ferramenta (Figura 3).

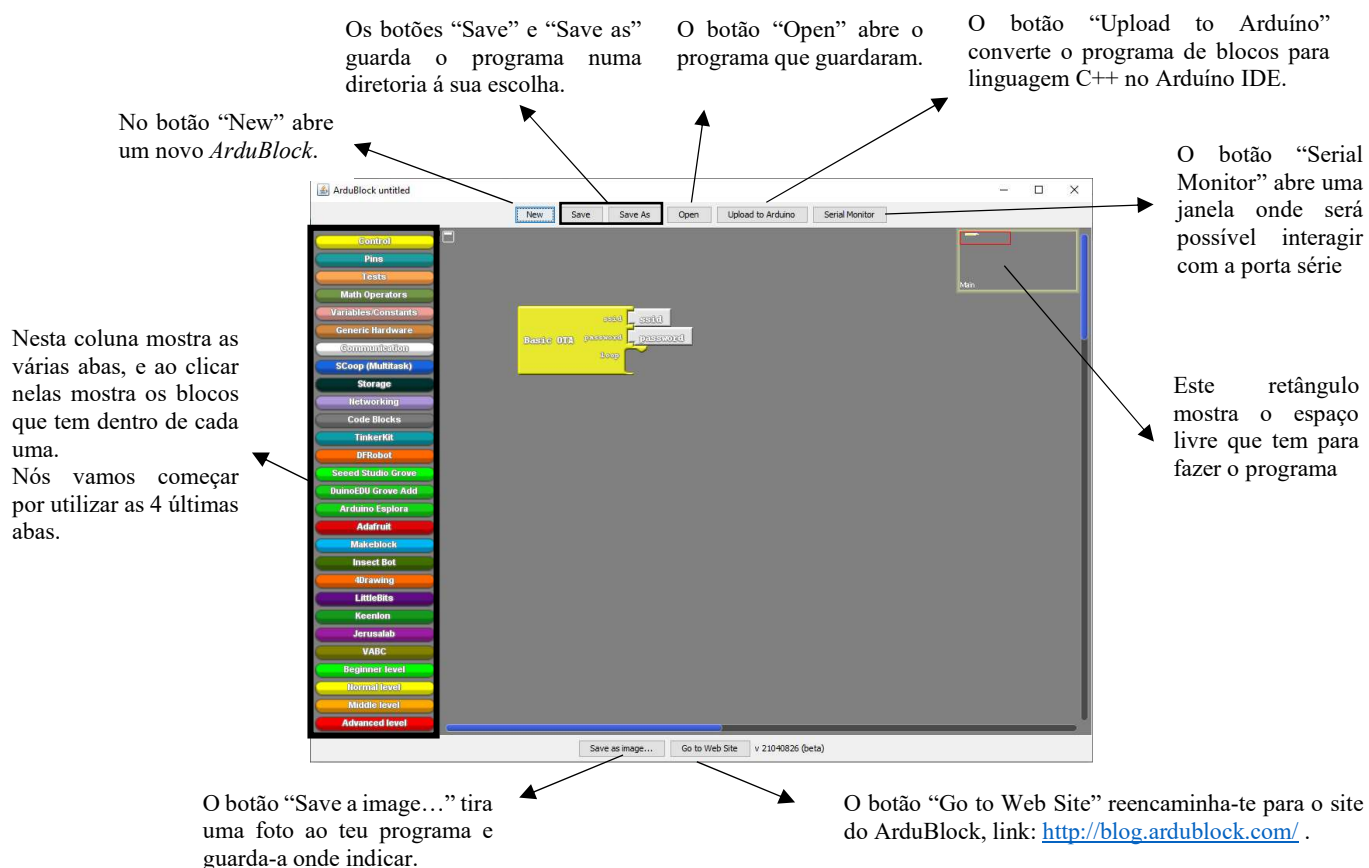


Figura 3 - *ArduBlock* layout

Para eliminar um bloco que não queira basta arrastá-lo para cima da coluna das abas e largar, ele será eliminado do espaço de trabalho como pode ver na Figura 4.

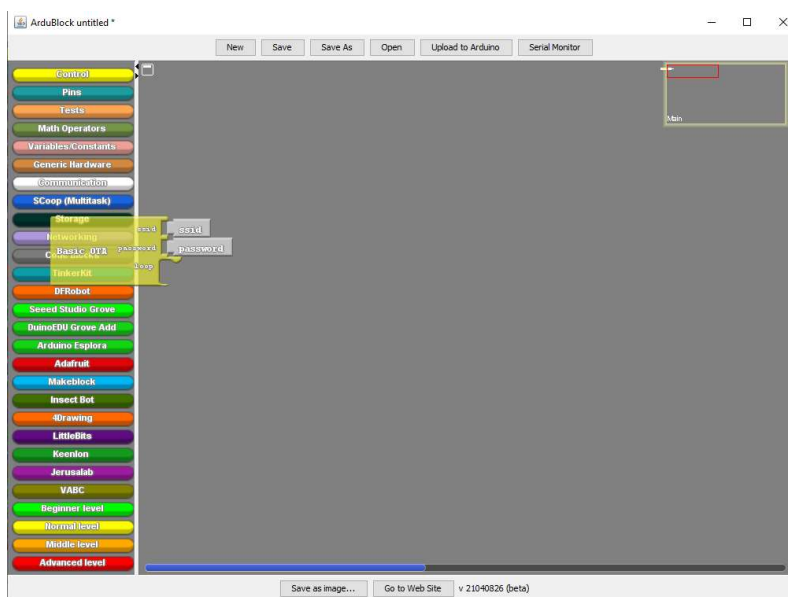


Figura 4 - ArduBlock eliminar bloco

## Nível Iniciante (Beginner)

Neste nível basta colocar um bloco no *loop* do bloco “Robo OTA”.

Caso não esteja ligado ao ESP32 com o cabo micro USB e queira ligar através do wifi. Tem de clicar no bloco branco “ssid” e colocar o nome da internet, e no bloco “password” colocar a pass da internet. Ficando a comunicar com o ESP32 sem fios, não se esqueça da alimentação do mesmo.

### 1. Bloco “Fashing Led”

Este primeiro bloco verde vai fazer piscar o led azul que está ligado no pino 2. O objetivo é fazer piscar o led para saber se o ESP32 está a comunicar por wifi. Para isso tem de abrir a aba verde com o nome “Beginner level” e arrastar o bloco “Fashing Led” para dentro do *loop* do bloco “Robo OTA”. Como podem ver na Figura 5.

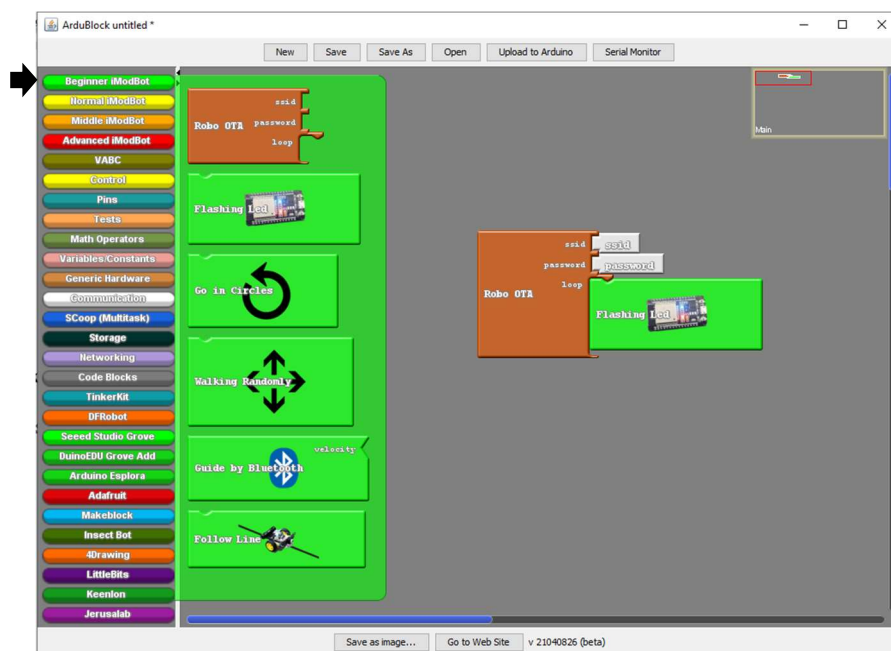


Figura 5 - Flashing Led

Não se esqueça de colocar o “ssid” e a “password”. Depois clique no botão “Upload to Arduino” que vai converter o programa de blocos feito para a linguagem C++ no Arduino IDE e envia-o para o ESP32. Que vai fazer piscar o led.

## 2. Bloco “Go in circles”

No segundo bloco verde o robô vai andar á roda. O objetivo é saber se as rodas estão bem ligadas. Para isso basta colocar o bloco “Go in circles” no loop retirando o bloco anterior (Figura 6).

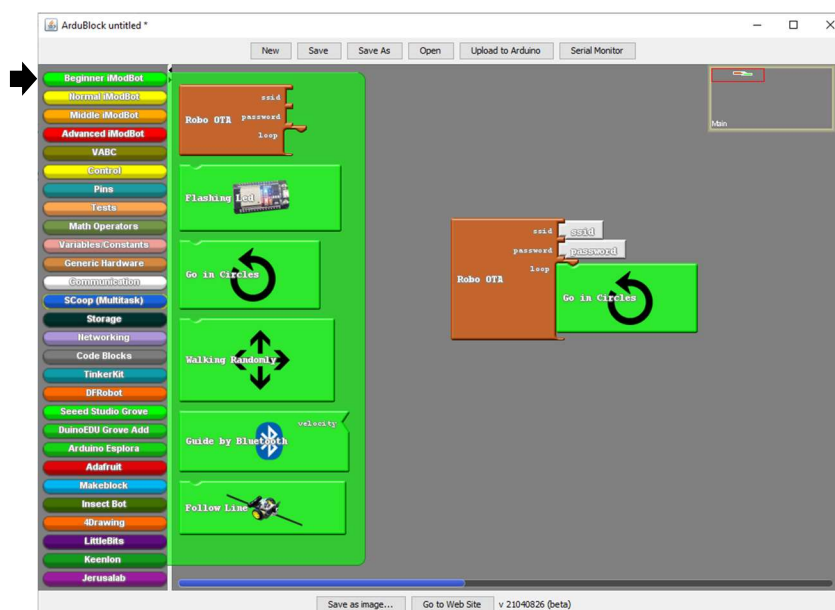


Figura 6 - Go in circles

### 3. Bloco “Walking Randomly”

No terceiro bloco verde o robô vai andar aleatoriamente. O objetivo é saber se está tudo bem ligado e os comandos do ESP32 (avancar, recuar, esquerda, direita e parar) estão a ser recebidos. Para isso basta colocar o bloco “Walking Randomly” no loop retirando o loco anterior (Figura 7).

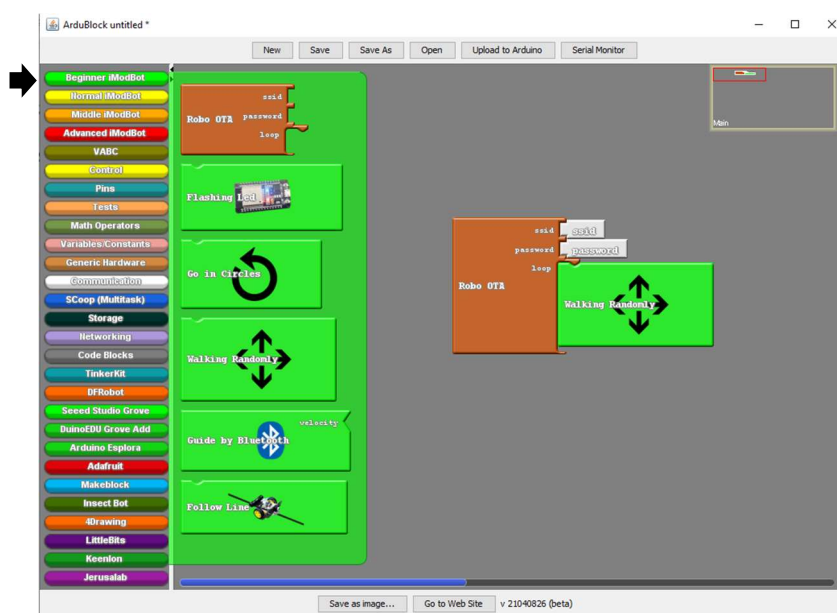


Figura 7 - Walking Randomly

## 4. Bloco “Guide by Bluetooth”

No quarto bloco verde tem de tirar o bloco “Robo OTA” substituindo-o pelo bloco “Guide by Bluetooth” e definir a velocidade de 0 a 255. Como pode ver na Figura 8.

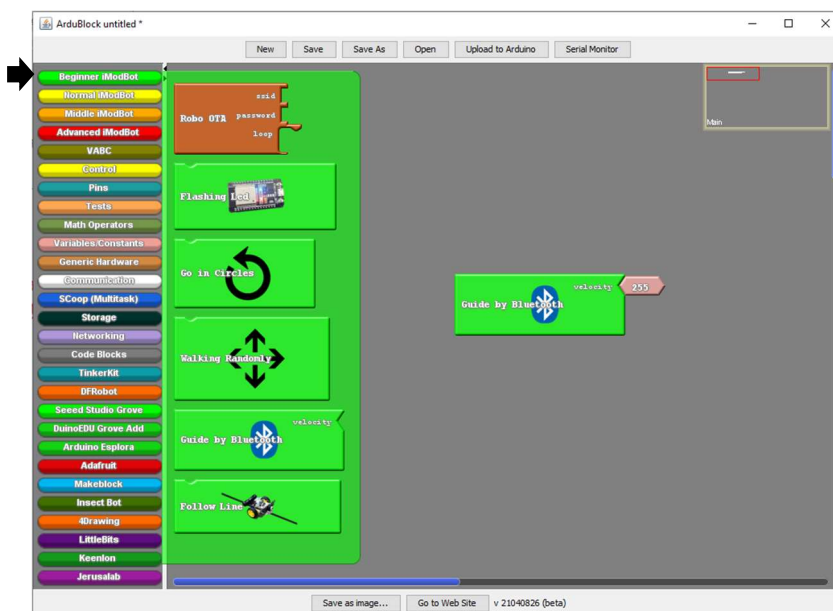


Figura 8 - Guide by Bluetooth

Depois de ter carregado o programa para o ESP32, vá á “Play Store” e procure por “Ultimate Bluetooth Joystick” e instale (Figura 10). Já com a aplicação instalada abra e clique no icon no canto superior direito parecido com uma roda dentada e clique em “Ajustar os botões” (Figura 9).

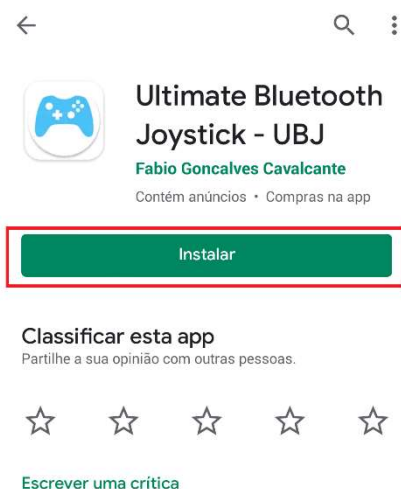


Figura 9 - Ajustar Botões Ultimate Bluetooth Joystick

Figura 10 - Instalar Ultimate Bluetooth Joystick



Clique nas setas como mostra em baixo e altere onde diz “Pressionado” para a letra correspondente mostrada abaixo, onde diz “Solto” retire a letra e não coloque nada (Figura 11).  
Nota: as letras tens de ser em minúsculas.

- “a” – Avançar;
- “b” – Virar à direita;
- “c” – Virar à esquerda;
- “d” – Recuar.
- “e” até “z” – Para o robô

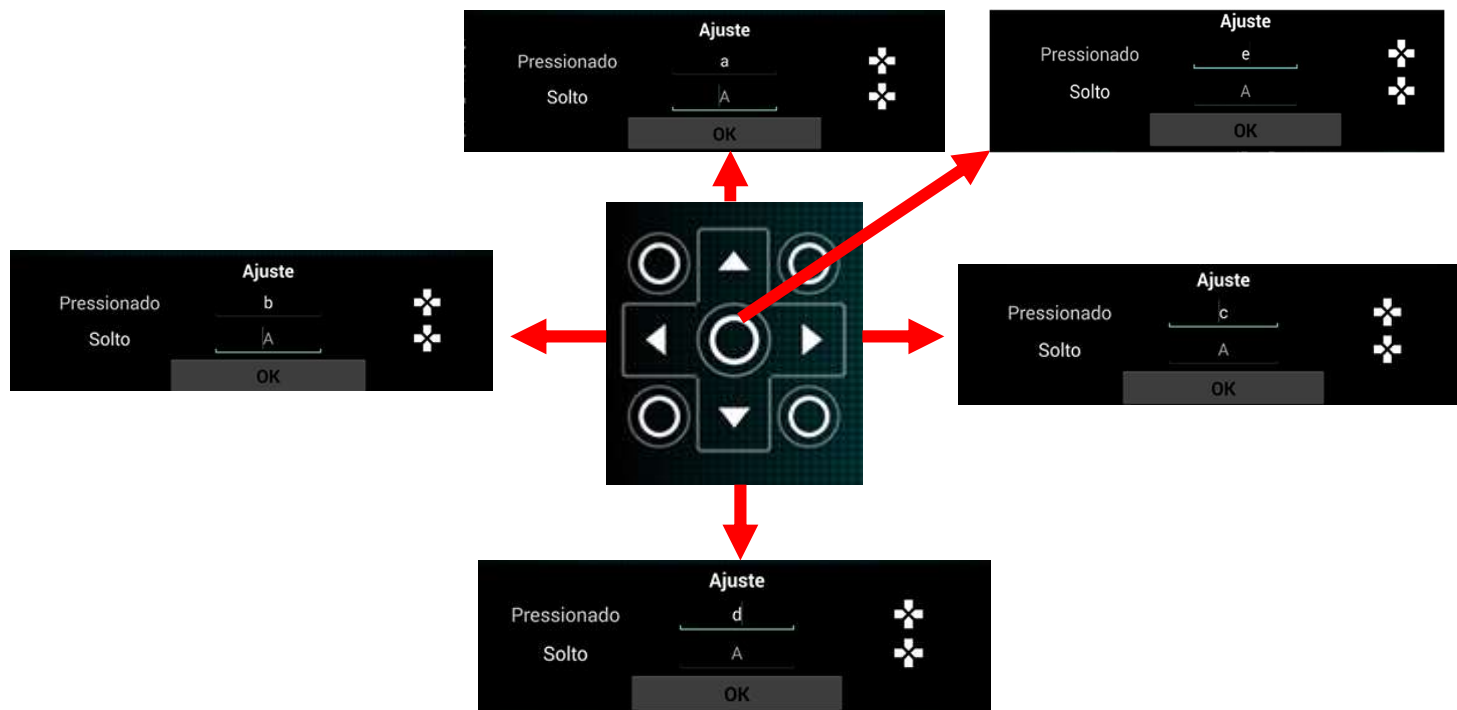


Figura 11 - Ajuste dos controlos Ultimate Bluetooth Joystick

Já com as alterações feitas clique “Parar a configuração”, e depois em “CONECTAR”. Irá abrir uma nova janela e pressione em “Procurar” e seleccione o ESP32 e está ponto para controlar o robô por Bluetooth (Figura 12).



Figura 12 - Parar Configuração e conectar Bluetooth Ultimate Bluetooth Joystick

## 5. Bloco “Follow Line”

No quinto bloco verde o robô vai seguir a linha preta basta colocar o bloco no loop e colocar o robô em cima da linha e ele vai segui-la (Figura 13).

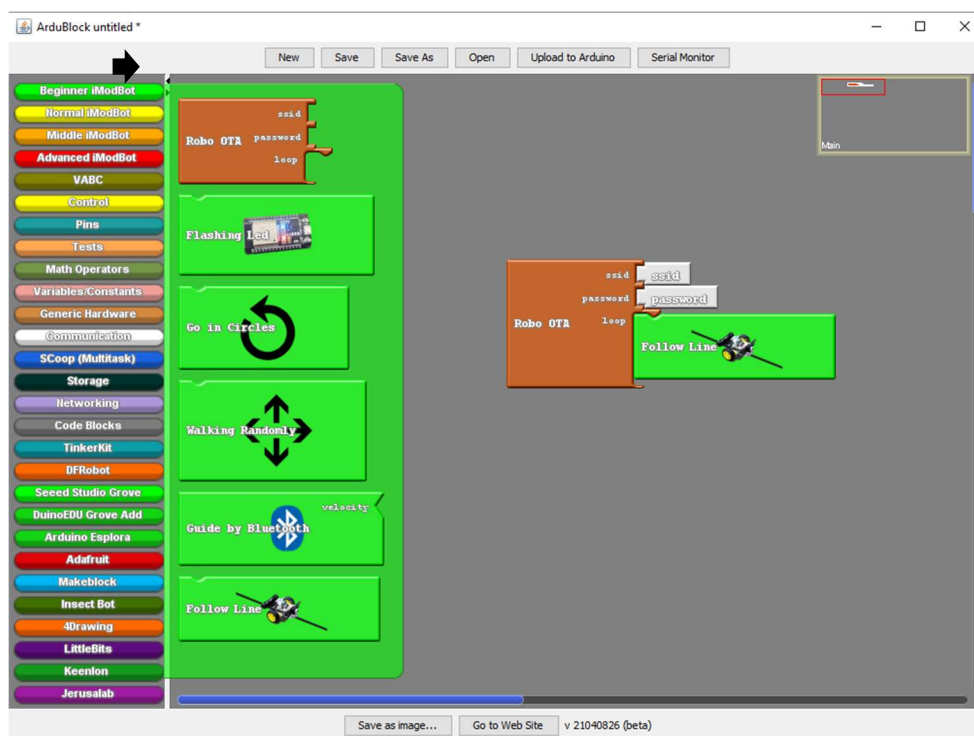


Figura 13 - Follow Line