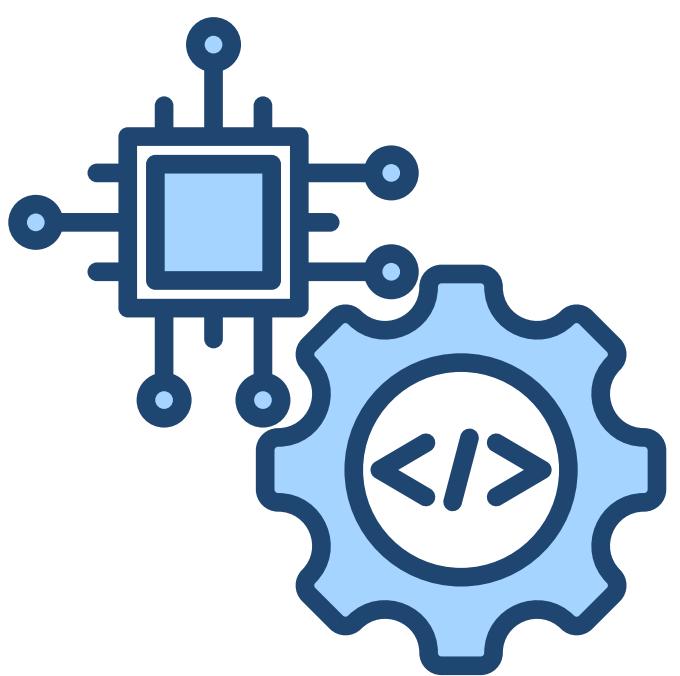




GUIA DE PROGRAMAÇÃO

AMADO BOARD



A Amado Board é uma placa de desenvolvimento criada para facilitar projetos educacionais e experimentos tecnológicos. Baseada no ESP32, ela foi projetada para ser simples, prática e acessível, atendendo tanto iniciantes quanto usuários mais experientes. Com diversos componentes integrados, ela elimina a necessidade de acessórios e componentes extras, tornando o aprendizado e o desenvolvimento muito mais fáceis e eficientes.

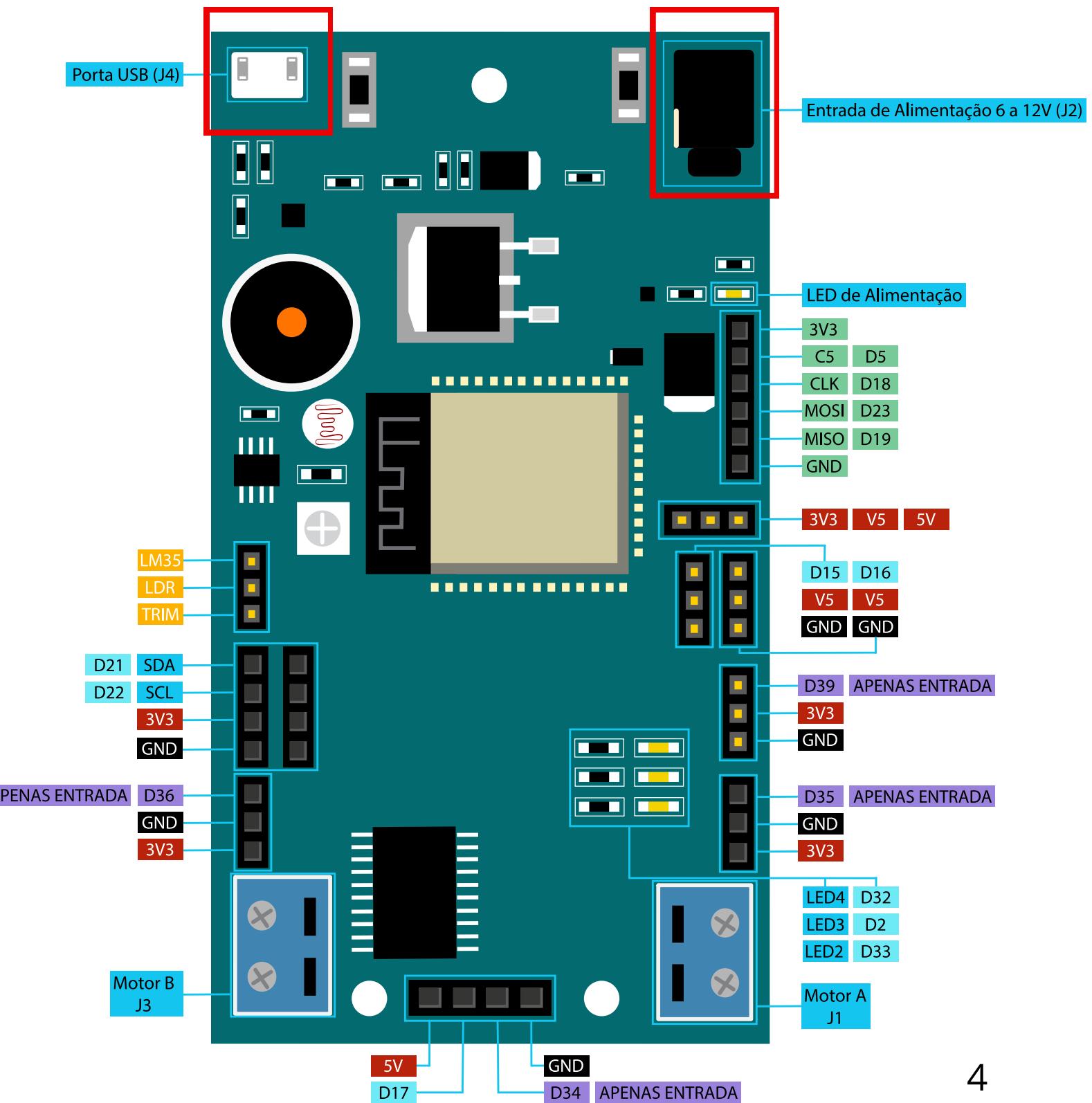
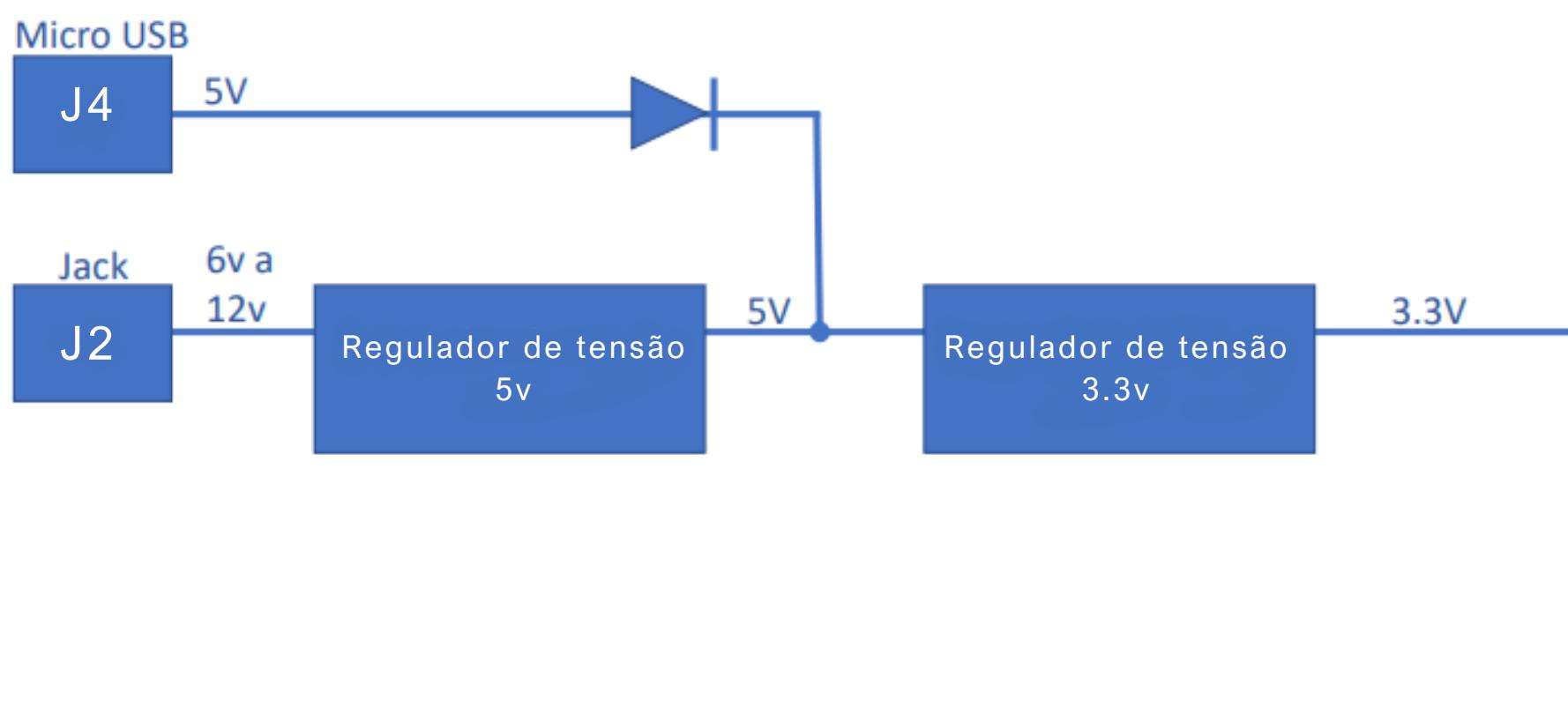
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- ARQUITETURA ESP32 E COMPATÍVEL COM ARDUINO IDE
- INTERFACE WI-FI
- INTERFACE BLUETOOTH
- DUAS POSSIBILIDADES DE ALIMENTAÇÃO: VIA PORTA MICROUSB OU ENTRADA JACK DE 6 A 12VDC
- LED INDICADOR DE ALIMENTAÇÃO
- PORTA MICROUSB PARA DEBUG E PROGRAMAÇÃO DO MICROCONTROLADOR
- CONTROLADOR PARA DOIS MOTORES DC INTEGRADOS
- 13 PINOS DE IO DISPONÍVEIS EM HEADERS
- HEADERS FORMATADOS PARA PINOUTS ESPECÍFICOS PARA SERVOMOTORES, DISPLAY OLED, SENSOR DE ULTRASSONS, ENTRE OUTROS
- HEADER PARA SPI
- DOIS HEADERS PARA I2C
- 3 LEDS INTEGRADOS E DIRETAMENTE LIGADOS A PORTAS DE IO
- BUZZER INTEGRADO E DIRETAMENTE CONECTADO A UM PORTO DE IO
- SENSOR DE TEMPERATURA INTEGRADO
- LDR INTEGRADA
- TRIMMER RESISTIVO INTEGRADO

ALIMENTAÇÃO DO SISTEMA

O sistema pode ser alimentado de duas formas:

- Porta USB(J4)
- Jack de alimentação(J2) - 6v a 12v

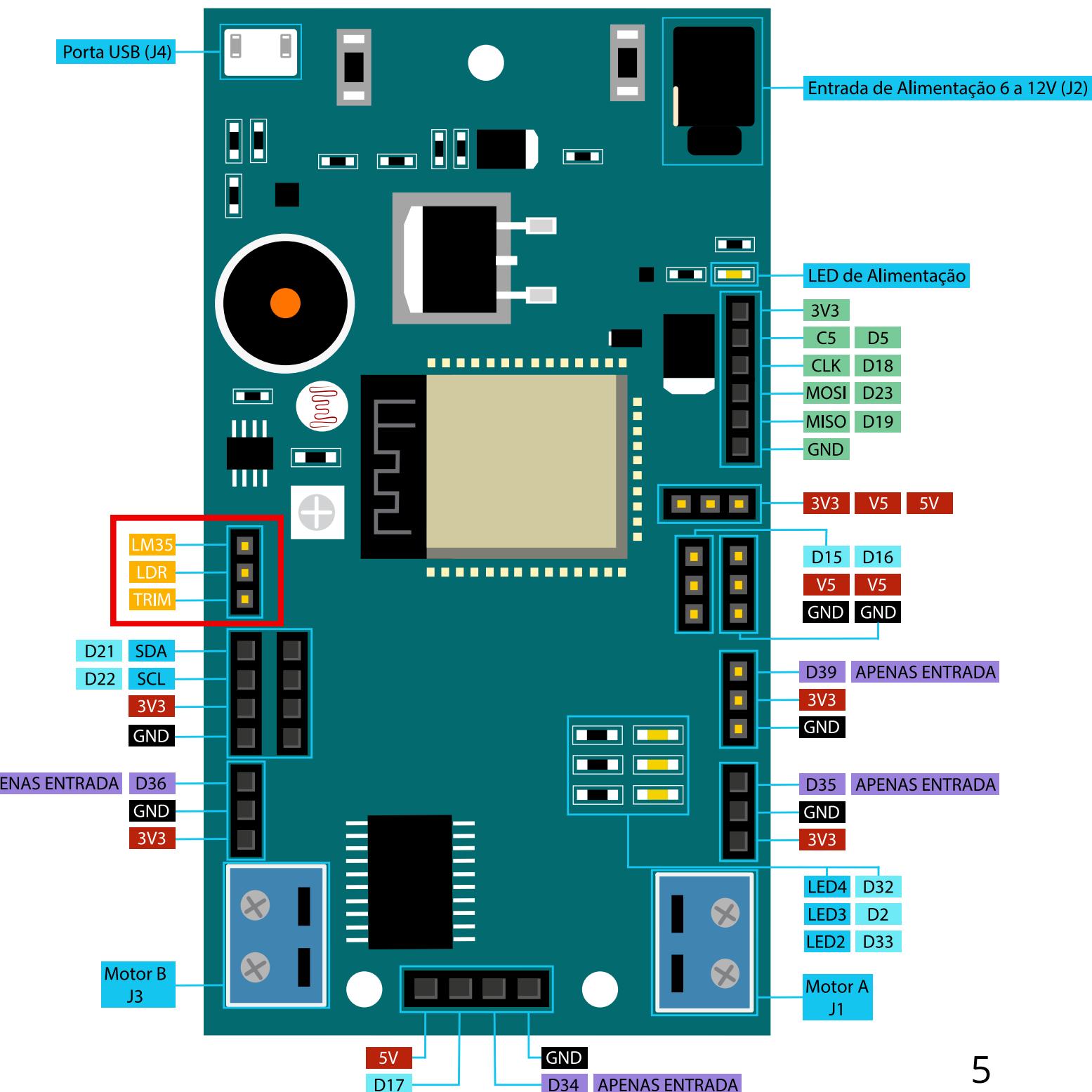


SENSORES ANALÓGICOS

Esses 3 dispositivos não estão conectados ao microcontrolador, mas sim a um conector.

Sempre que for necessário utilizar esses dispositivos, deve-se realizar uma conexão com um cabo (jumper) até uma das portas do microcontrolador.

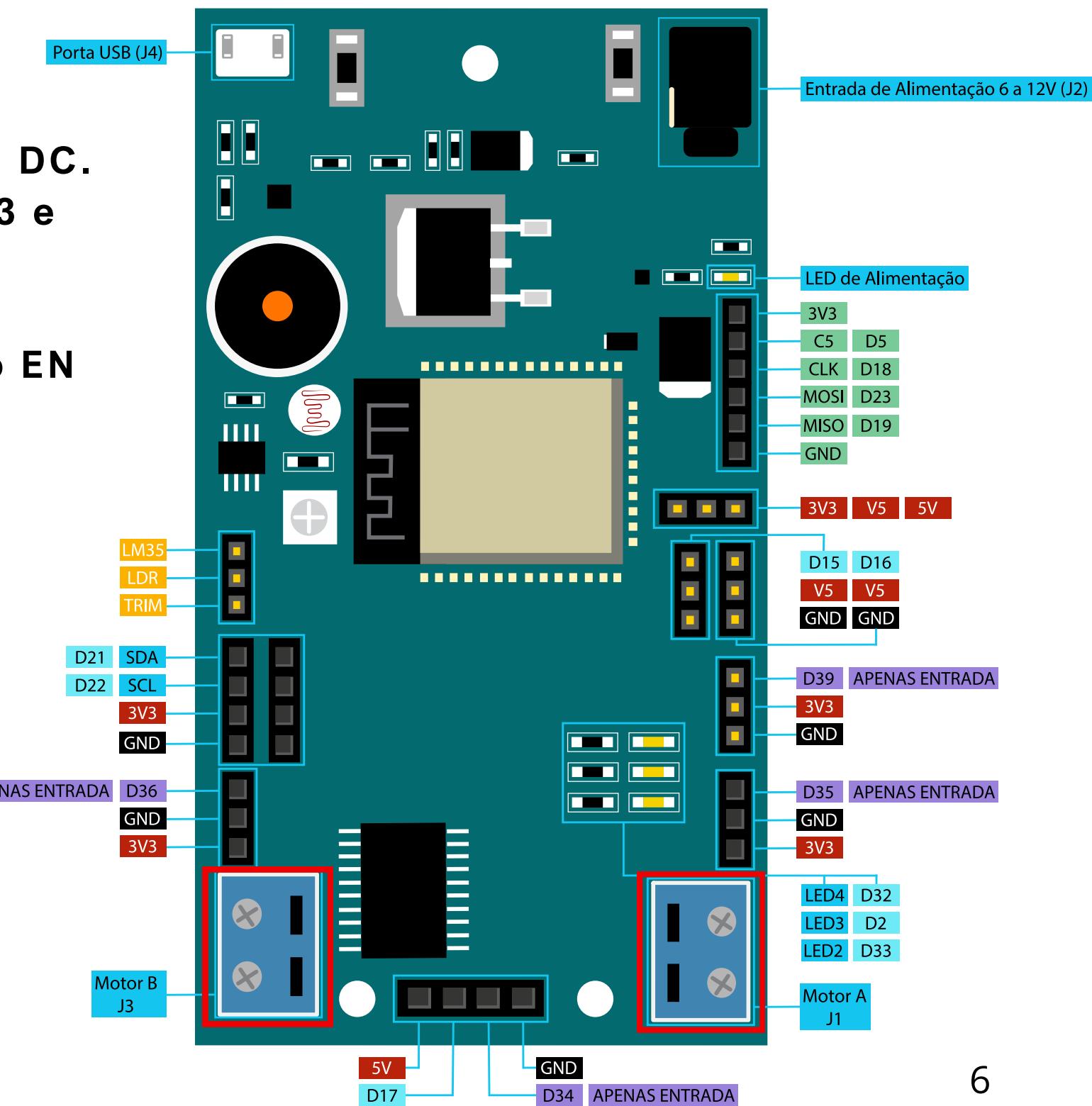
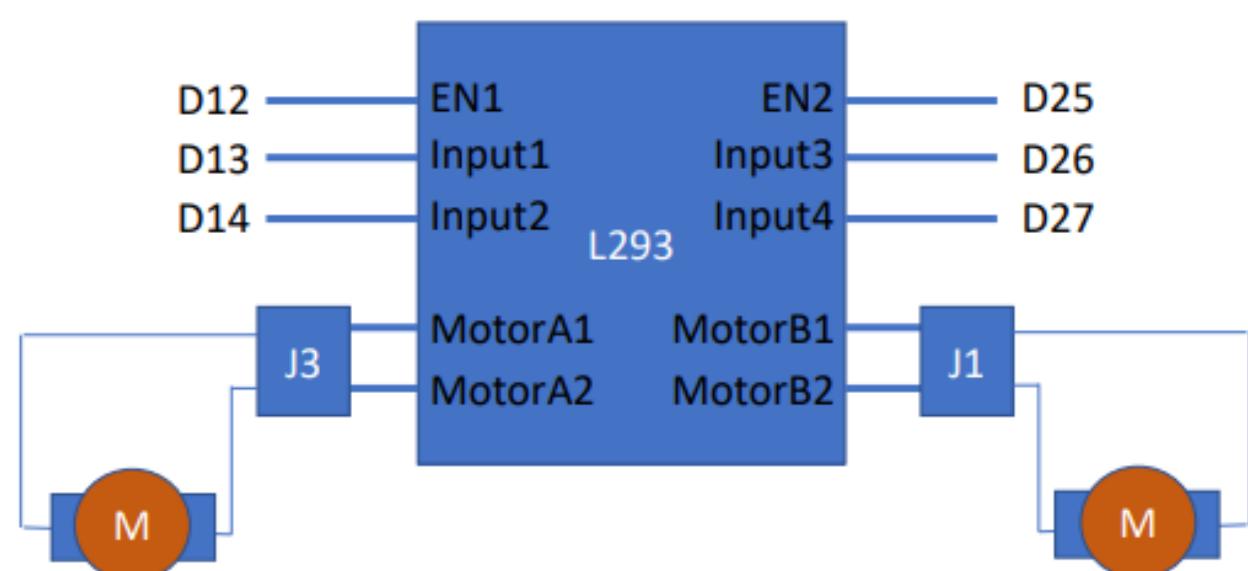
- Sensor de temperatura integrado (LM35)
- LDR integrado
- Trimmer resistivo integrado



MOTOR DRIVER

A unidade inclui um circuito (L293) de drive para controlar dois motores DC. Para o Motor A, os pinos do microcontrolador de controle são o D12, D13 e D14, e para o Motor B os pinos D25, D26 e D27.

Os pinos de entrada determinam a direção da rotação do Motor, e o pino EN pode ser usado para controlar a velocidade de rotação através de Modulação por Largura de Pulso (PWM).

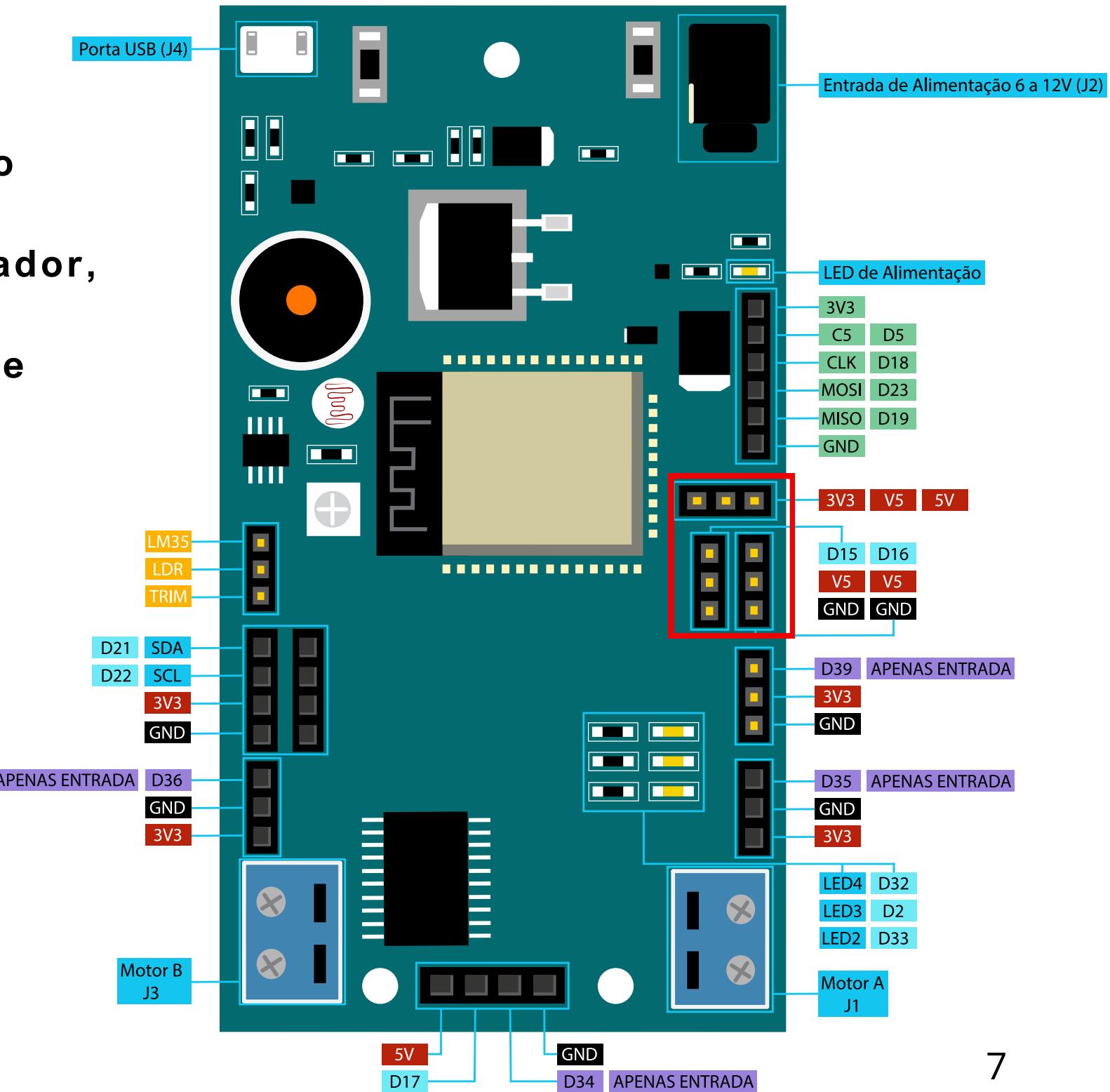
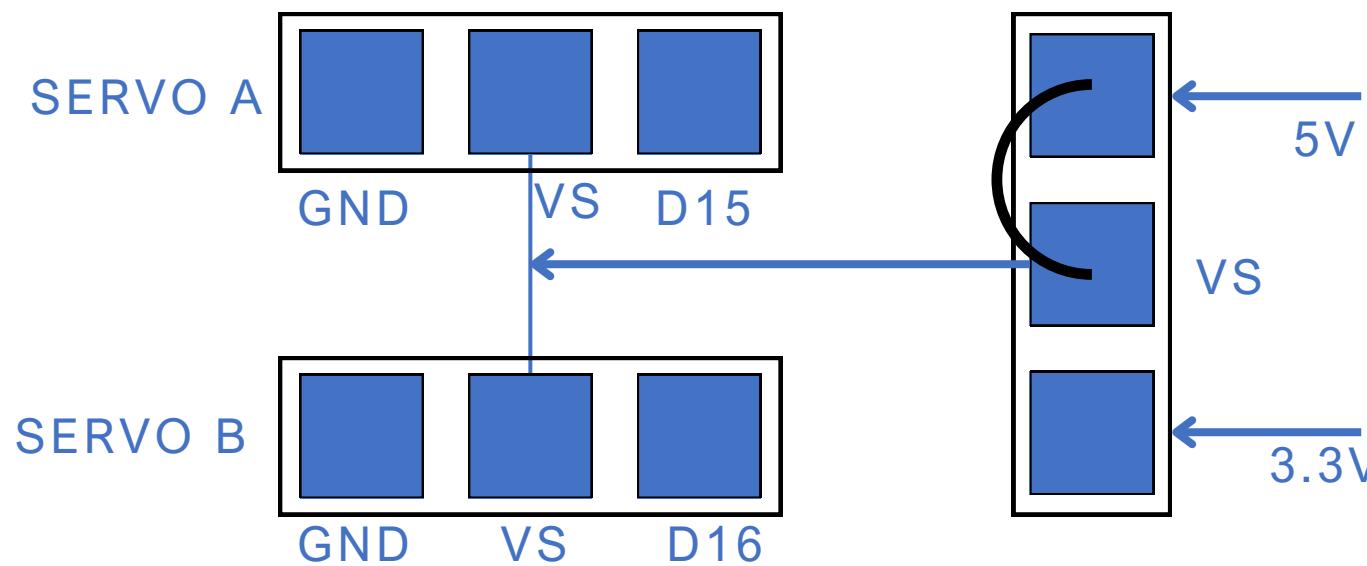


CONEXÃO PARA SERVO MOTORES

A unidade inclui dois conectores para facilitar a conexão com os servo motores.

O servo motor A pode ser controlado com o pino D15 do microcontrolador, e o Servo B com o pino D16.

A tensão de alimentação dos servo motores pode ser selecionada entre 3,3V ou 5V.

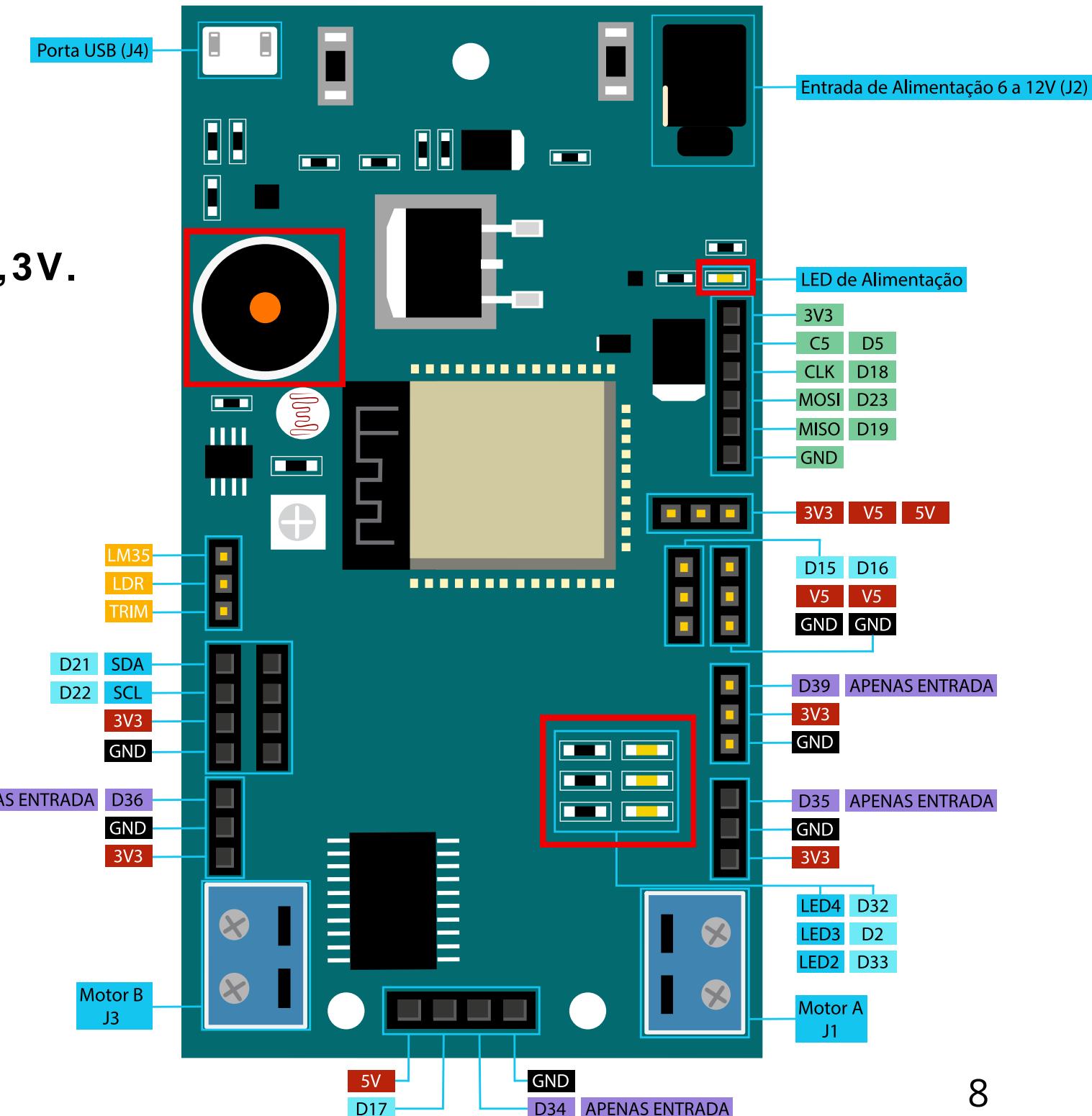


LEDS E BUZZER

A unidade possui um LED vermelho que indica a presença de tensão de 3,3V. Além disso, inclui 3 LEDs que podem ser controlados pelos pinos do microcontrolador:

- LED Vermelho: D32
- LED Verde: D33
- LED Azul: D2

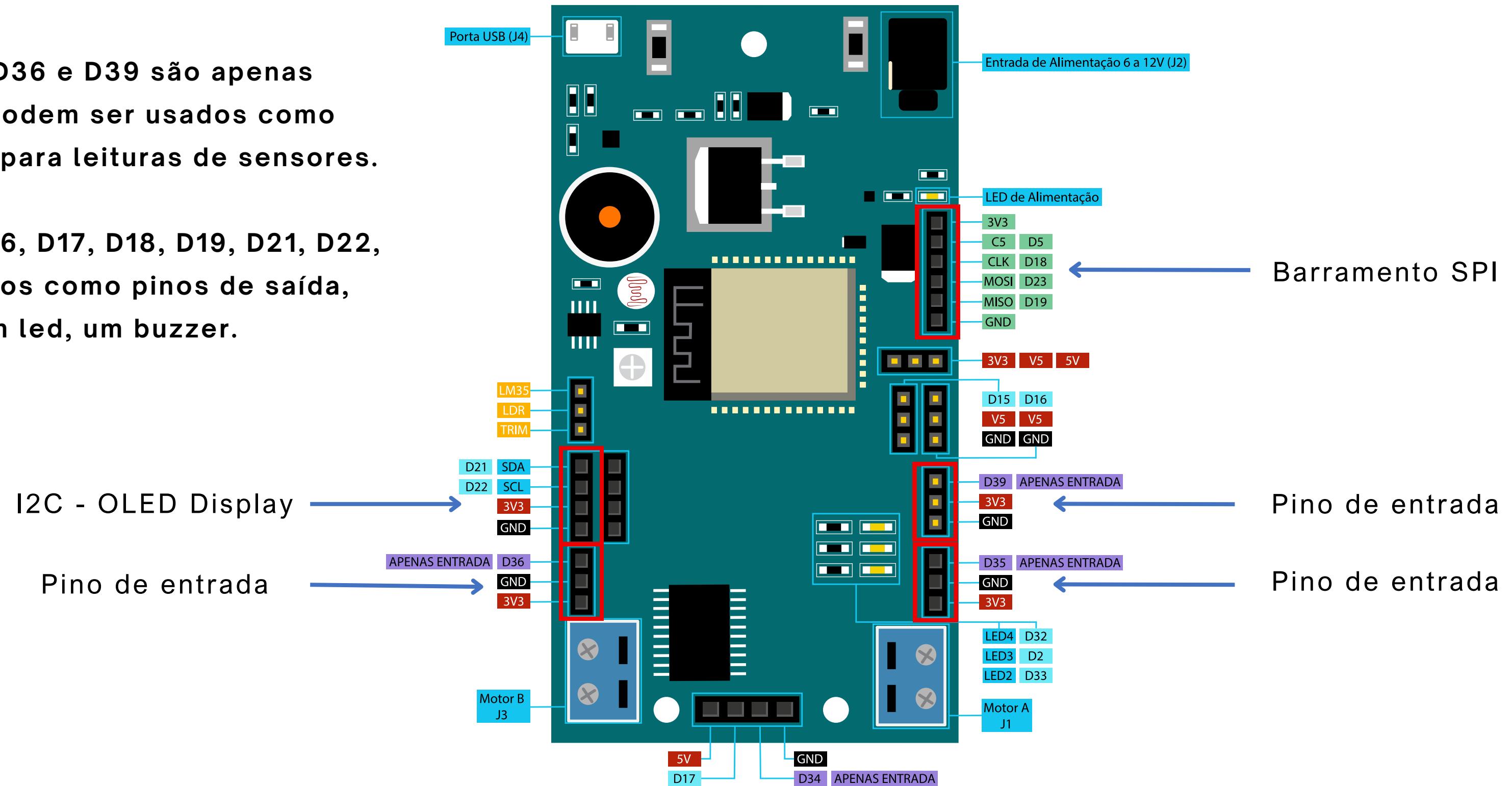
Também possui um buzzer que é controlado pelo pino D4.



CONECTORES DE ENTRADA/SAÍDA

Os Pinos D34, D35, D36 e D39 são apenas pinos de entrada e podem ser usados como analógico ou digital para leituras de sensores.

Os pinos D5, D15, D16, D17, D18, D19, D21, D22, D23 podem ser usados como pinos de saída, por exemplo ligar um led, um buzzer.

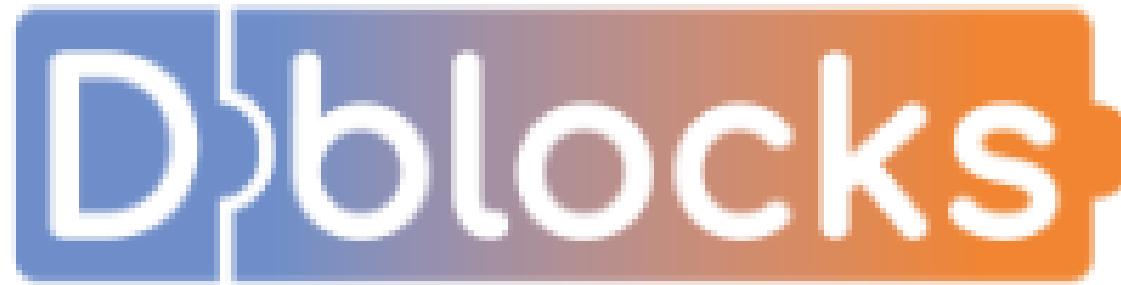


ONDE PROGRAMAR?



Dblocks: Uma Plataforma Educacional de Programação Baseada em Blocos que permite programar sistemas embarcados e dispositivos de Internet das Coisas (IoT) de forma prática e intuitiva, utilizando blocos ou código.

dblocks.com.br



PRIMEIRO PASSO

Primeiro precisamos instalar um driver para o computador/notebook reconhecer a placa através da conexão por cabo microusb. Baixe o driver CP210x através do link abaixo.

<https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers?tab=downloads>

Procure por download ou transferência e baixe a versão indicada abaixo:

Software · 10

CP210x Universal Windows Driver	v11.3.0	6/24/2023
CP210x VCP Mac OSX Driver	v6.0.2	10/26/2021
CP210x Windows Drivers	v6.7.6	9/3/2020
CP210x Windows Drivers with Serial Enumerator	v6.7.6	9/3/2020
CP210x_5x_AppNote_Archive		9/3/2020



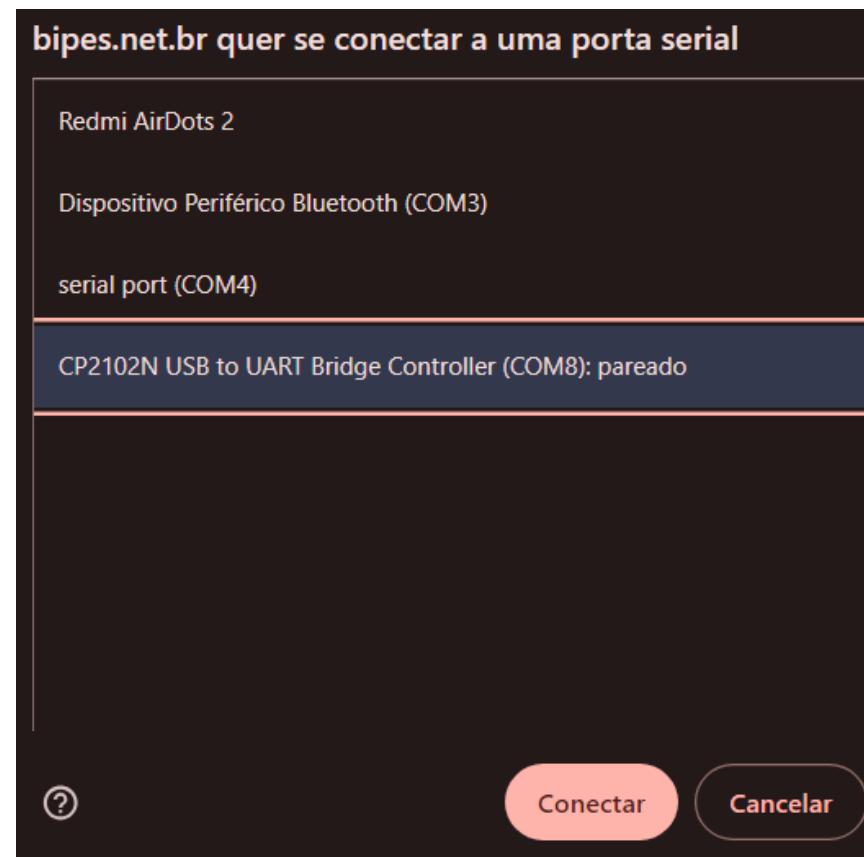
Baixe e instale essa versão, siga todos os passos de instalação e a nossa placa já será reconhecida pelo computador quando conectada.

Para programar a placa Amado board no dblocks precisamos instalar o micropython e vamos fazer isso através do link abaixo para facilitar a instalação.

https://amadomaker.github.io/Instalador_Micropython/

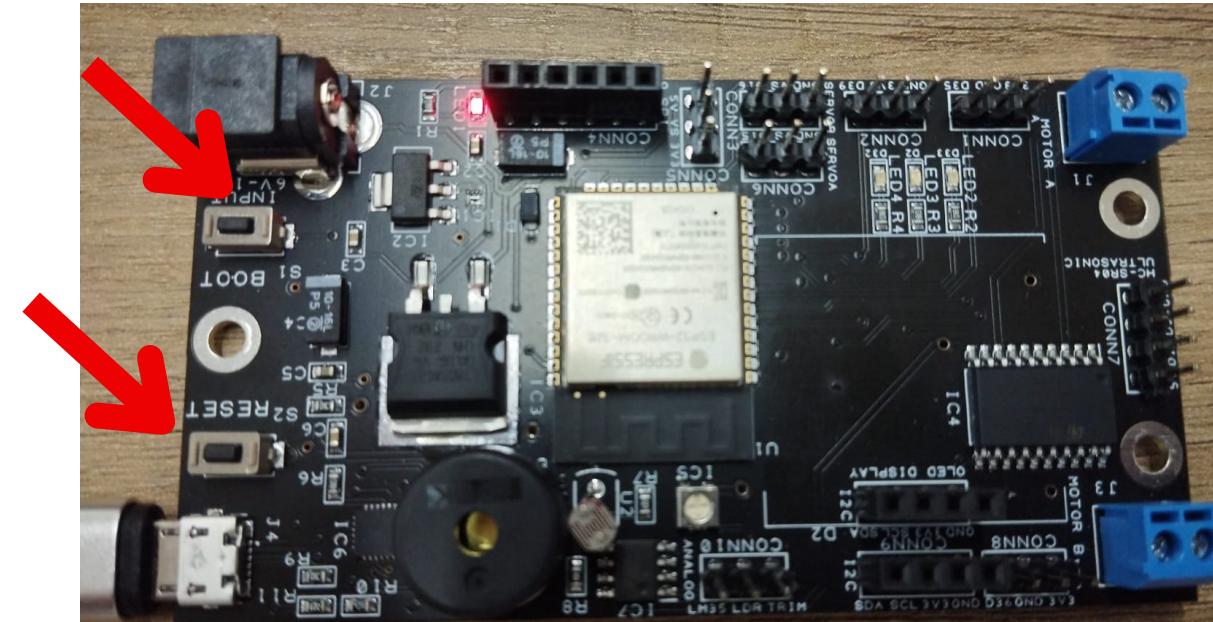
Na página de instalação contem um vídeo tutorial ensinando todo o processo, o site é bem simples e intuitivo, basta clicar em conectar, selecionar a porta usb conforme a imagem abaixo e instalar o micropython, esse processo pode demorar uns 2 minutos ou mais.

selecione a porta e clique em conectar



clique em conectar

Na placa aperte o botão boot e mantenha pressionado, logo após aperte o reset e solte e por ultimo solte o botão reset. A placa entrara em estado de programação.



Agora basta clicar em INSTALL MICROPYTHON, logo após clique em INSTALL e aguarde a instalação.

MicroPython X

▼ Install MicroPython

► Logs & Console

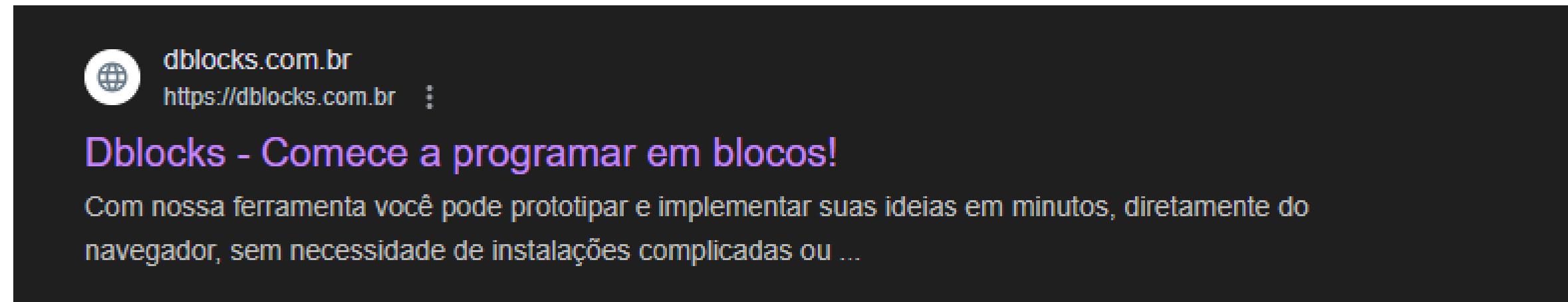
Depois de ver essa tela pode fechar o site e clique em reset na placa, tudo pronto.

 Installation complete!

NEXT 12

ACESSANDO A PLATAFORMA

Na barra de pesquisa procure por dblocks e acesse o primeiro site ou acesse pelo link: dblocks.com.br

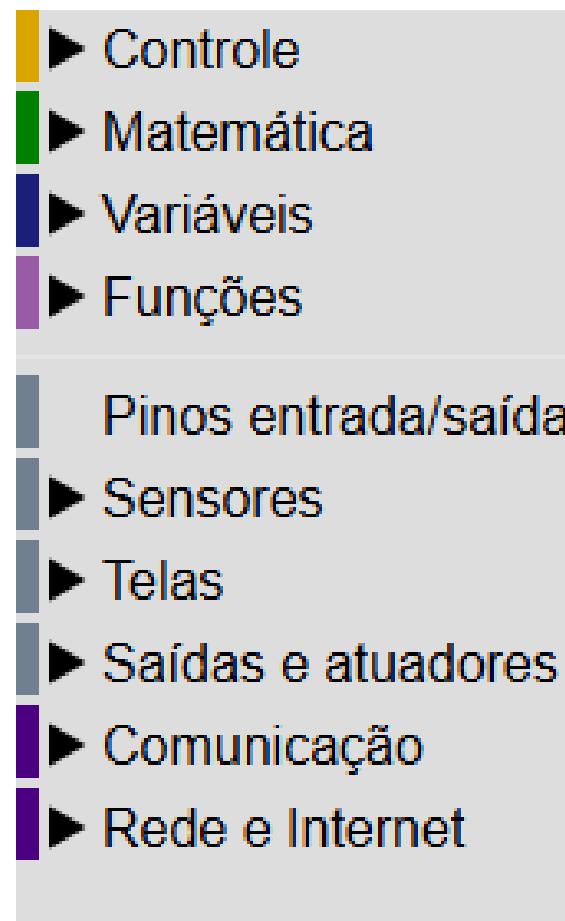


Na pagina inicial clique no botão “comece a programar”, logo após aparecerá uma mensagem de boas vindas com algumas informações, se já tiver feito a instalação do micropython pode fechar a mensagem, a sua placa já está pronta para uso, caso contrario clique em “Instalador Micropython e faça o processo”.

A screenshot of a welcome message on the dblocks website. The message is contained within an orange rectangular box. At the top left is the text 'Bem vindo ao DBLOCKS!' in white. At the top right is a small 'X' icon for closing the message. The main content area contains several paragraphs of text in white, explaining what dblocks is, how to get started, and information about the company. At the bottom of the message box are two buttons: a checkbox labeled 'Não mostrar esta tela novamente' and a 'Fechar' button.

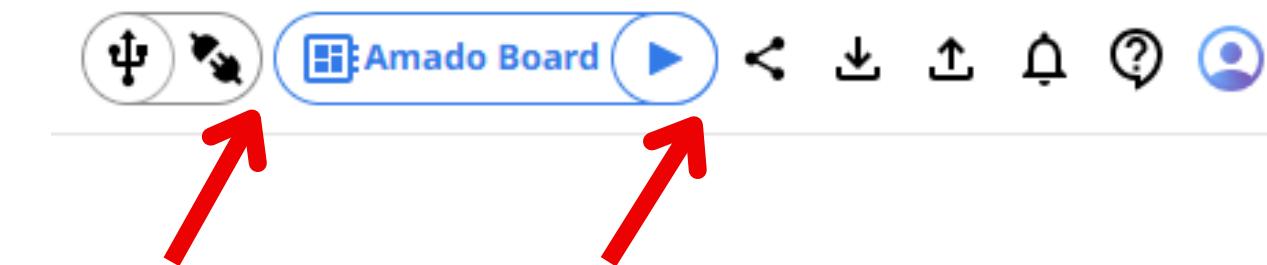
INFORMAÇÕES ÚTEIS

Na parte esquerda contem a toolbox com os blocos disponíveis para usar



O espaço central é chamado de workspace e é onde colocaremos os nossos blocos.

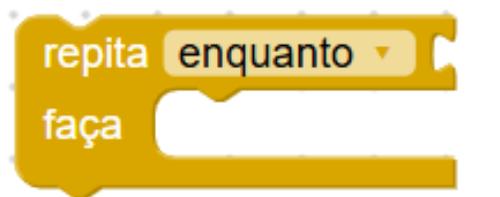
Na parte superior direita temos alguns botões como o de conectar a nossa placa e o de rodar a programação.



**Obs: Também é possível baixar e recarregar a programação para usar quando quiser ou em outro computador.

PRIMEIRO PROJETO: Piscar um led infinitamente

Primeiro clique em Controle, depois em Laços e clique sobre o bloco “repita enquanto”, posicione conforme a sua vontade.



Logo após clique em Variáveis, Booleanas e selecione o bloco “Verdadeiro”. Posicione o bloco encaixando no bloco anterior conforme mostra a imagem abaixo:



Neste momento já temos o nosso loop que é responsável pela execução repetidamente do nosso programa, nesse caso fazer com que o nosso led piscar de forma infinita.

O próximo passo é usar os blocos responsáveis por acender e apagar o nosso led que podem ser encontrados na categoria Pinos entrada/saida. Procure pelo bloco “ajustar pino de saída” e posicione dentro do loop. Teremos que adicionar o mesmo bloco duas vezes, um para acender e outro para apagar, no segundo bloco escolha a opção falso em “para”.



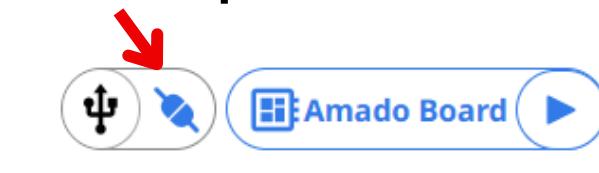
Também usaremos uma pausa para que o led permaneça aceso e apagado por um intervalo de tempo, procure pelo bloco “esperar” em Controle, selecionando a categoria Temporização. Posicione os blocos conforme a imagem abaixo mostra.



Agora que já montamos o programa, clique no botão de conectar na parte superior direito, selecione a porta(placa) conectada ao seu computador e clique em conectar.



Feito isso verá o ícone dessa forma sinalizando que a Amado board já está conectada a plataforma



Agora basta clicar no botão que executa o programa e verá o led embutido na placa piscando em intervalos de 1 segundo.



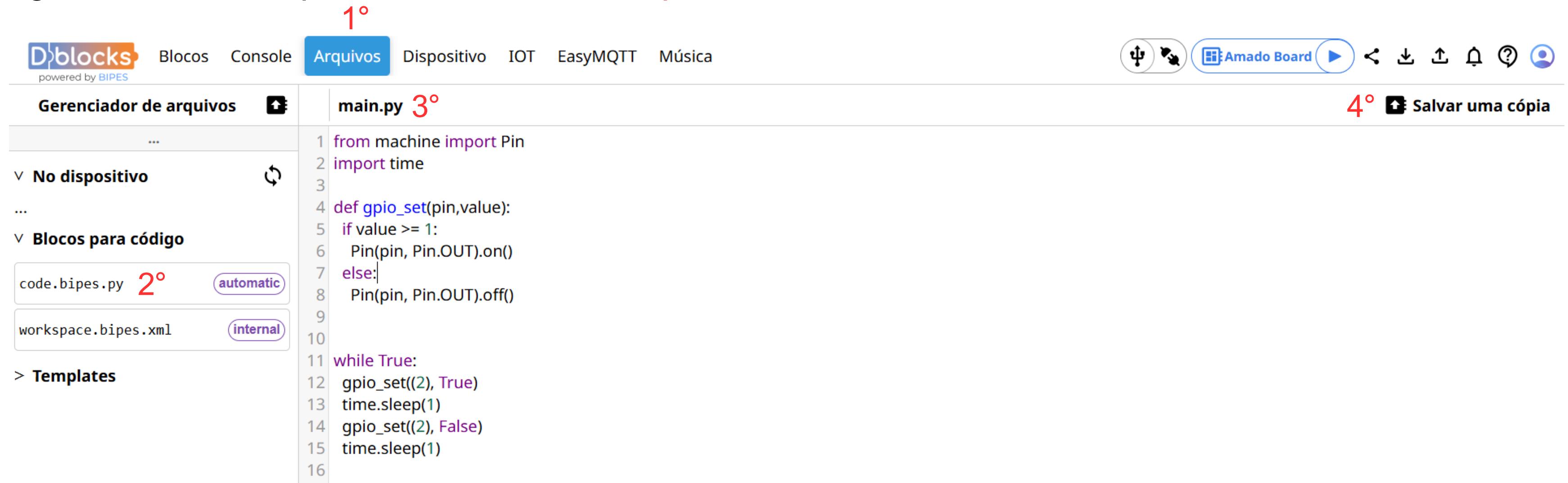
Observações: É possível executar e pausar o programa quantas vezes quiser clicando no mesmo botão.

Parabéns! Você acaba de criar o seu primeiro programa usando a Amado board na plataforma Dblocks 

USANDO A PLACA COM BATERIAS OU FONTE EXTERNA

No Dblocks para a placa funcionar usando energia externa teremos que salvar o programa com o nome de main.py

Selecione “Arquivos” -> code.bipes.py -> renomeie o nome “codigo.bipes” para “main.py igual a figura abaixo e clique em “Salvar uma cópia”



Feito isso, não precisará mais está conectado a plataforma para os seus programas funcionarem.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- É possível programar a amado board também na Arduino IDE, porém é preciso configurar a mesma para o funcionamento.
- Se tiver programando usando a Arduino IDE e for programar na plataforma Dblocks **DEVERÁ** instalar o Micropython novamente.