

Roteiro para o funcionamento do Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino

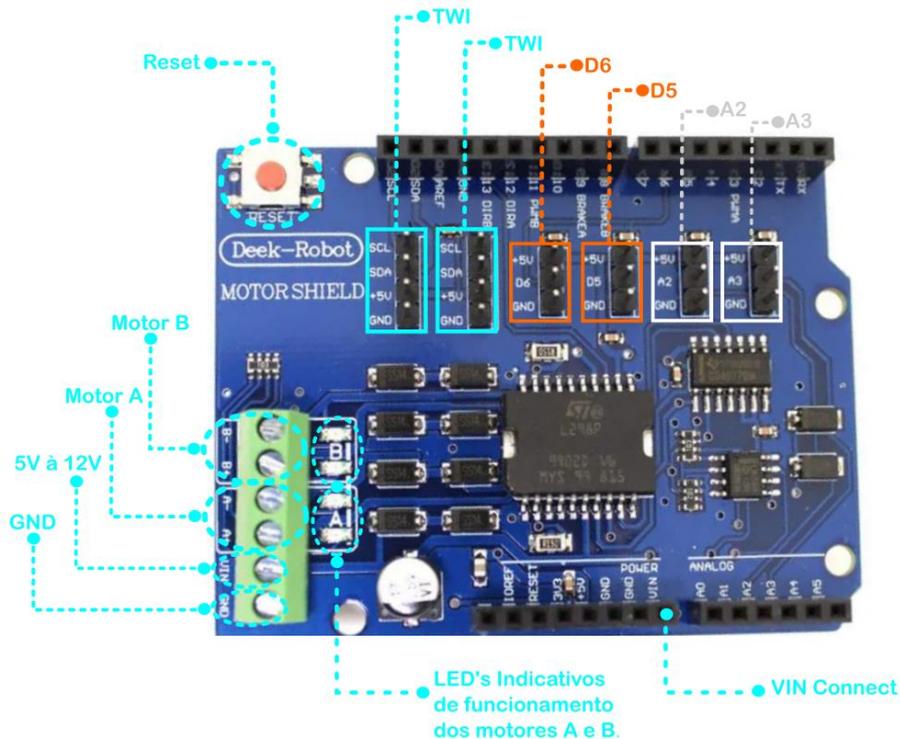


Figura 1: Apresentação do Módulo Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino

- **A2 e A3:** Soquetes para duas entradas analógicas conectadas a A2 e A3.
- **D6 e D5:** Soquetes para duas saídas analógicas conectadas às saídas PWM nos pinos D5 e D6.
- **TWI:** Soquetes para interface TWI, sendo um para entrada e outro para saída.
- **Reset:** Botão para resetar o módulo Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para arduino.
- **Motor A e Motor B:** Os bornes de Motor A e Motor B são referentes aos dois canais A e B, para conexão dos motores, podendo ser dois motores de corrente contínua (DC) ou um motor de passo que atue dentro da tensão máxima imposta pela placa de 12V. Cada canal utiliza 4 pinos do Arduino, sendo três pinos digitais (D12, D3 e D9) e um analógico (A0) para o canal A, e três pinos digitais (D13, D11 e D8) e um analógico (A1) para o canal B:

Função	Pinos Canal A	Pinos Canal B
Direção	D12	D13
PWM	D3	D11
Freio	D9	D8
Deteccção de corrente	A0	A1

- **GND:** Alimentação negativa | Aterramento - Referência de Conexão (0 V).
- **VIN 5V à 12V:** O Módulo Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino pode atuar com alimentação de 5V, até 12V:

Pino VIN CONNECT com o arduino: O Módulo Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino atua por padrão, alimentado pelo Arduino por meio de seu pino VIN Connect, conectado diretamente sobre o pino VIN do Arduino, recebendo assim, 5V de entrada. Para motores que requerem tensões maiores que 9V, é indicado a utilização de uma fonte externa para o módulo. Para utilização de fontes de alimentação individuais, uma para o módulo e outra para o arduino, é recomendável a interrupção dessa conexão entre esses pinos. Essa interrupção pode ser feita cortando o pino, ou simplesmente dobrando-o para fora da placa, como pode ser feito na figura 2. Essa interrupção garante o correto funcionamento do arduino sem risco de danos, já que essa conexão proporcionaria ao arduino uma tensão acima do suportado, como por exemplo 12V.

Para alimentações independentes entre o arduino e o módulo, é recomendável a interrupção de conexão do pino VIN. Para isso dobramos o pino VIN CONNECT para fora da placa.

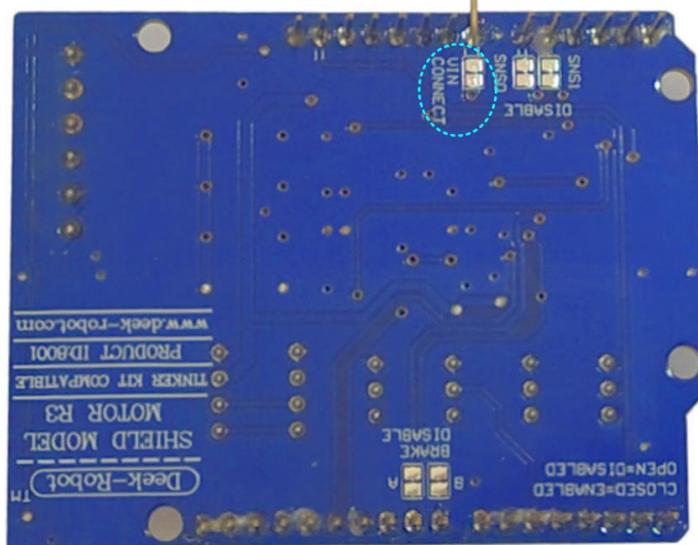


Figura 2: Interrompendo a conexão entre os pinos VIN do módulo e do Arduino

Para o funcionamento do Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino, conecte-o sobre o arduino. Para teste foi utilizado o arduino Uno, mas o módulo pode ser utilizado também com Arduino Mega. A conexão segue exatamente o desenho das placas, com o recorte da placa do Módulo sobre o recorte da placa do Arduino uno. Se ainda assim houver dúvidas, basta olhar a pinagem, e fixar cada pino com seu correspondente. O esquema eletrônico das conexões dos motores DC e da fonte de alimentação ao módulo Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino, pode ser visto a seguir, na figura 3.

Esquema eletrônico do controle de dois motores DC pelo Módulo Driver p/ Motores Ponte-H Dupla L298:

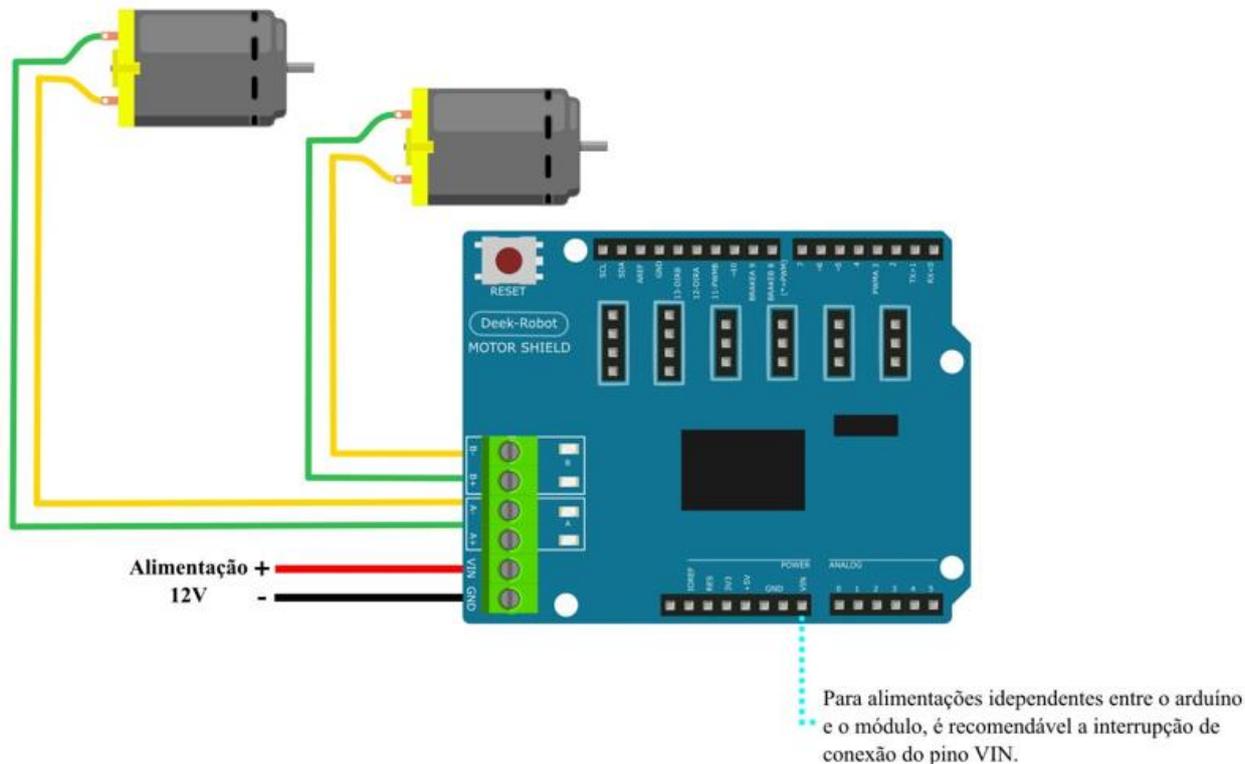


Figura 3: Esquema eletrônico das conexões dos motores DC e fonte de alimentação externa, ao módulo Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino.

O teste no módulo Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para arduino, que pode ser visto no vídeo [clikando aqui](#), foi efetuado controlando dois motores DC. Assim, inicialmente os dois motores dão partida em sentido horário e em seguida invertem a rotação para sentido anti-horário. Os motores freiam sequencialmente, iniciando rotação individual. Primeiramente o motor A parte em sentido horário e logo inverte para anti-horário, e freia. O motor B parte em sentido horário e logo inverte sua rotação para sentido anti-horário e freia. O software criado pode ser visto

a seguir, em “Software de funcionamento do Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino”. Ele visa a atuação dos dois motores atuando juntos, e individuais, a fim de testar a resposta de comando do Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino, de acordo com os comandos dados.

Software de funcionamento do Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino

```
/*
```

Eletrodex Eletrônica

Teste de funcionamento básico do Motor Shield L298 Drive Ponte H completa para Arduino

```
Motor A,sentido horário: Digitar "A" no monitor serial e enter
Motor A,sentido anti-horário: Digitar "a" no monitor serial e enter
Motor A,friado: Digitar "c" no monitor serial e enter
```

```
Motor B,sentido horário: Digitar "B" no monitor serial e enter
Motor B,sentido anti-horário: Digitar "b" no monitor serial e enter
Motor B,friado: Digitar "d" no monitor serial e enter
```

```
*/
```

```
const int motorA = 12;
const int motorB = 13;
byte velocidadeA = 3;
byte velocidadeB = 11;
const int freioA = 9;
const int freioB = 8;
```

```
unsigned long time;
float tempo = 1000;// 1 segundo,para atualizar a leitura do sensor em tempo real
unsigned long t =0;
```

```
void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(motorA, OUTPUT);
  pinMode(motorB, OUTPUT);
  pinMode(velocidadeA, OUTPUT);
  pinMode(velocidadeB, OUTPUT);
  pinMode(freioA, OUTPUT);
  pinMode(freioB, OUTPUT);
}
```

```
void loop() {
  int sensorA=analogRead(A0)*3.35;//leitura do sensor de corrente do motorA
  int sensorB=analogRead(A1)*3.35; //leitura do sensor de corrente do motorB
```

```
  char dados = Serial.read();
  time=millis();
  if(time-t > tempo){
    t=time;
    Serial.print("SENSOR MOTOR A = ");
    Serial.print(sensorA);
    Serial.println("mA");
    Serial.println();
    Serial.print("SENSOR MOTOR B = ");
    Serial.print(sensorB);
    Serial.println("mA");
    Serial.println();
  }
```

```
  if (dados == 'A') { //motor A,sentido horário
    digitalWrite(motorA,0);
    digitalWrite(freioA,0);
    analogWrite(velocidadeA,200);
    Serial.print("tecla = ");
    Serial.write(dados);
    Serial.println ();
  }
```

```
if (dados == 'a') { //motor A,sentido anti-horário
digitalWrite(motorA,1);
digitalWrite (freioA,0);
analogWrite(velocidadeA,200);
Serial.print("tecla = ");
Serial.write(dados);
Serial.println ();
}
if (dados == 'c') { //freio motor A
digitalWrite (freioA,1);
}

if (dados == 'B') { //motor B,sentido horário
digitalWrite(motorB,0);
digitalWrite (freioB,0);
analogWrite(velocidadeB,200);
Serial.print("tecla = ");
Serial.write(dados);
Serial.println ();
}
if (dados == 'b') { //motor B,sentido anti-horário
digitalWrite(motorB,1);
digitalWrite (freioB,0);
analogWrite(velocidadeB,200);
Serial.print("tecla = ");
Serial.write(dados);
Serial.println ();
}
if (dados == 'd') { // freio motor B
digitalWrite (freioB,1);
}
}
```