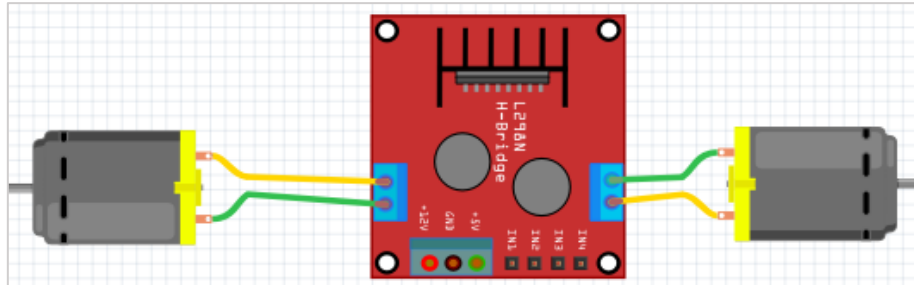


## 1. Aula 20

Nesta aula, iremos fazer a montagem completa do carrinho. Acompanhe o esquema de montagem dele.

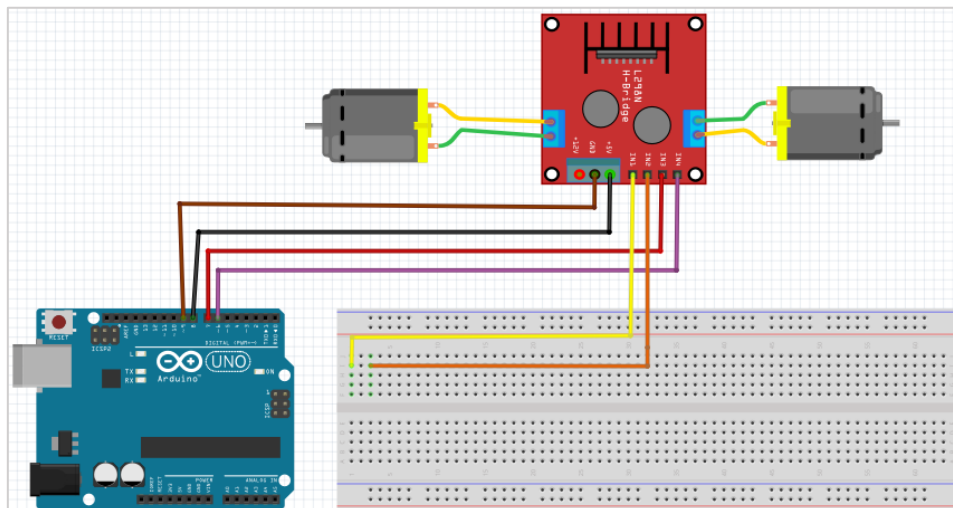
**Primeira etapa:** Montagem dos motores com o **Driver L9110S**.



Os fios utilizados são nas cores **branco** e **azul**.

**Segunda etapa:** Conectando o **Driver L9110S** na *Protoboard* e no Arduino.

Nesta etapa, estaremos fazendo a ligação entre estas placas da seguinte forma.



**Observe o esquema para conexão dos fios.**

Conexão **AIB** é ligado no Arduino na posição **-6**.

Conexão **AIA** é ligado no Arduino na posição **7**.

Conexão **VCC** é ligado na Protoboard conforme modelo acima.

Conexão **GND** é ligado na Protoboard conforme modelo acima.

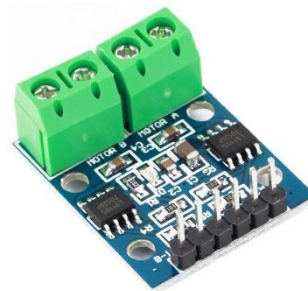
Conexão **BIB** é ligado no Arduino na posição **8**.

Conexão **BIA** é ligado no Arduino na posição **-9**.

## Driver L9110S

### Descrição

A ponte h L9110S dupla permite controlar o sentido de rotação e velocidade (necessita PWM) de dois motores de corrente contínua (DC/CC) ou um motor de passo de quatro fases. Este módulo pode controlar motores de até 12V e 800mA. É compatível com lógica TTL e CMOS.



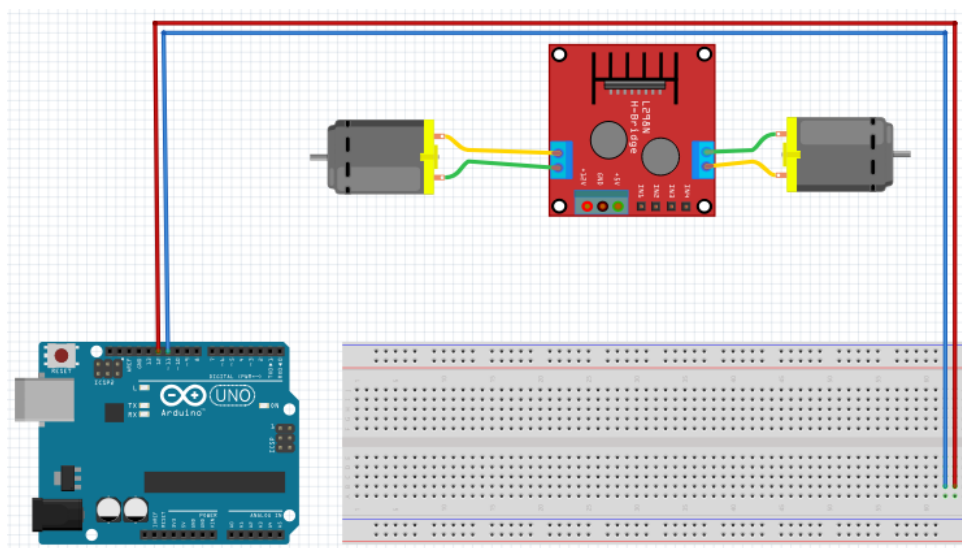
### Ponte H L9110S Dupla para Motor de Passo Arduino

Para usar este módulo, basta alimentá-lo com a tensão de alimentação do motor, aplicar os pulsos das 4 entradas de controle e conectar os terminais dos motores aos bornes.

Muito fácil de ser usado e, para facilitar ainda mais, fornecemos código exemplo para Arduino, mas também poderá ser facilmente usado com qualquer outro microcontrolador.

**OBS:** Para controlar a velocidade, é necessário usar saídas PWM.

**Terceira etapa:** Conectando o Arduino na Protoboard.



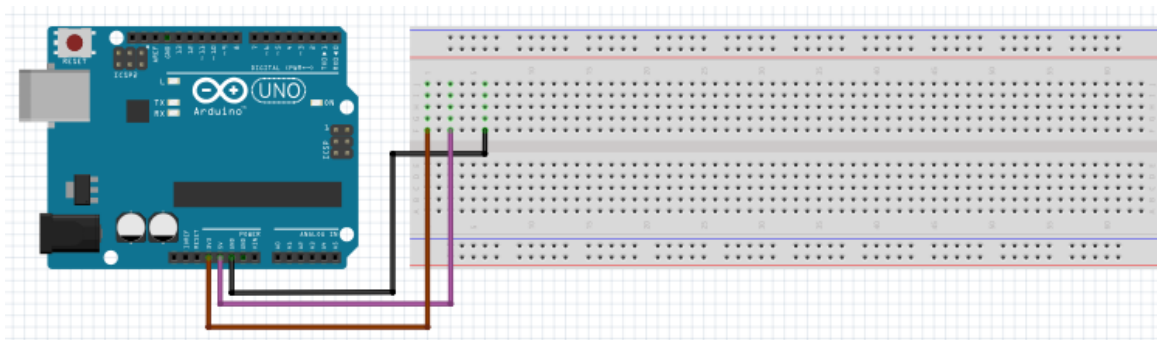
Neste esquema, iremos conectar as posições -11 e 12 na protoboard, conforme imagem acima.

### Pinos digitais do Arduino UNO

A placa Arduino UNO possui 14 pinos que podem ser configurados como entrada ou saídas digitais, conforme a necessidade de seu projeto. Estes pinos são numerados de 0 a 13, de acordo com a figura a seguir:

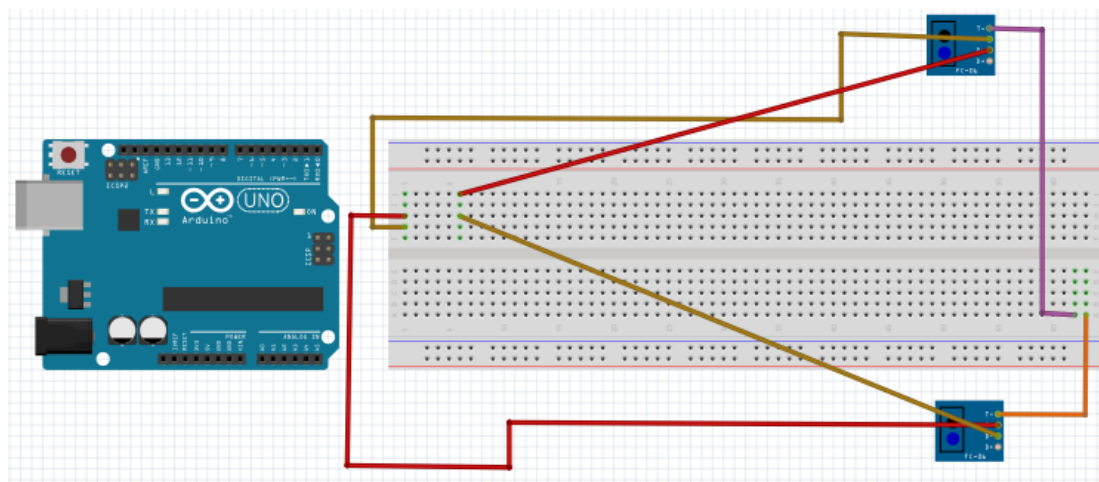


**Quarta etapa:** Conectando o *Arduino* na *Protoboard*.



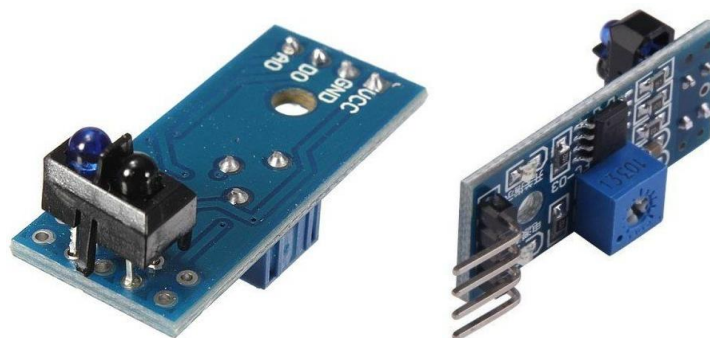
Neste esquema, iremos conectar as posições **3.3V**, **5V** e **GND** na Protoboard, conforme imagem acima.

**Quinta etapa:** Conectar os módulos seguidores de linha na Protoboard.



Neste esquema, estaremos ligando as posições **DO**, **GND** e **VCC** na Protoboard, seguindo a imagem acima.

### SEGUIDOR DE LINHA TRCT5000



Módulo com Sensor Óptico de reflexão TCRT5000, que possui acoplado um infravermelho (emissor) e um foto transistor (receptor). Projetado para bloquear outras faixas de luz que não sejam a do emissor que, no caso mais comum, se aplica às iluminações normais, deixando o seu projeto mais preciso. Ideal para ser utilizado em projetos Robô Seguidor de Linha.