

## Polaridade dos motores

### Transcrição

Com o carrinho todo montado, temos que nos atentar a um detalhe, como o módulo está embaixo do carrinho, quando viramos o mesmo, deixando-o de pé, os motores ficam invertidos! Logo, se a sua montagem for igual à montagem realizada no vídeo, cada motor deve ser ligado ao seu controle oposto. Feito isso, podemos finalmente testar o nosso carrinho.

### Uma nova ferramenta: pigs

Nos cursos anteriores, utilizamos na linha de comando a ferramenta `gpio`. Nesse curso veremos uma nova, a ferramenta `pigs`. Para utilizá-la, primeiramente devemos carregá-la, executando o seguinte comando:

```
sudo pigpiod
```

Agora vamos definir os *outputs*, assim como fazíamos com a ferramenta `gpio`. Vamos colocar os 4 pinos do GPIO em `OUT`, a diferença é que essa ferramenta não trabalha com o número físico da placa e sim com o número do GPIO. Para isso segue a relação dos pinos:

- Motor da Esquerda
  - Pino 11: GPIO 17 (Para frente)
  - Pino 13: GPIO 27 (Para trás)
- Motor da Direita
  - Pino 16: GPIO 23 (Para frente)
  - Pino 18: GPIO 24 (Para trás)

Agora podemos definir as 4 portas para `OUT`:

```
pigs m 17 1
pigs m 27 1
pigs m 23 1
pigs m 24 1
```

A `flag m` é para *mode*. O número `1` representa `OUT` e `0` representa `IN`.

### Testando a polaridade dos motores

Com a saída em *output*, podemos escrever nas portas, utilizando a `flag w`, de *write* (**CAUIDADO PARA O SEU CARRINHO NÃO SAIR ANDANDO POR AÍ E ACABAR CAINDO, SEGRE-O**).

Primeiro, vamos testar o motor da esquerda, para frente:

```
pigs w 17 1
```

Precisamos ficar atentos à rotação do motor, da roda, pois a sua polaridade pode estar invertida. No exemplo, caso o motor esteja indo para trás, e não para frente, basta inverter os fios do seu controle, invertendo assim a sua polaridade, assim como o instrutor fez no vídeo.

Para desligar a porta, é só utilizarmos o número `0` no lugar de `1` :

```
pigs w 17 0
```

Podemos testar o motor da direita também:

```
pigs w 23 1
```

Caso a polaridade também esteja invertida, esse é o momento de inverter os fios!

Com as polaridades corretas, tudo deve estar funcionando corretamente, tanto os movimentos para frente quanto para trás. A partir do próximos capítulo iremos implementar todo o script em Python que irá controlar o carrinho, até lá!