

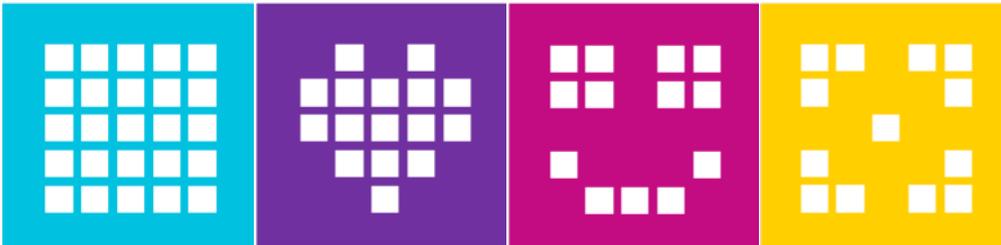
SPIKE PRIME TUTORIALS

By the Creators of EV3Lessons



CONFIGURANDO A MOVIMENTAÇÃO DO SEU ROBÔ

POR SANJAY E ARVIND SESHAN



OBJETIVOS

- Aprender a configurar a movimentação de um robô com SPIKE Prime
- Aprender a adicionar seus primeiros blocos ao ambiente de programação

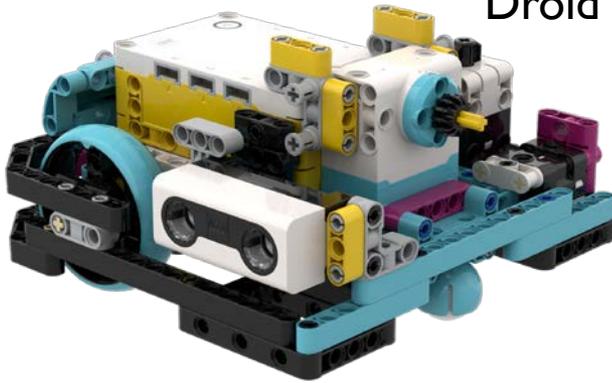


PORQUE CONFIGURAR O SEU CÓDIGO?

- Todo robô é diferente
- Antes que você possa programar o seu robô para andar, você deve definir como configurou seu robô:
 - Em quais portas os motores de locomoção estão conectados?
 - Qual tipo de rodas você está usando?
 - O quão rápido quer se mover?
 - Deseja parar imediatamente ao fim de uma movimentação?
- Essas informações precisam estar em todos os programas que você escrever.

O QUE ESTÁ CONECTADO EM CADA PORTA?

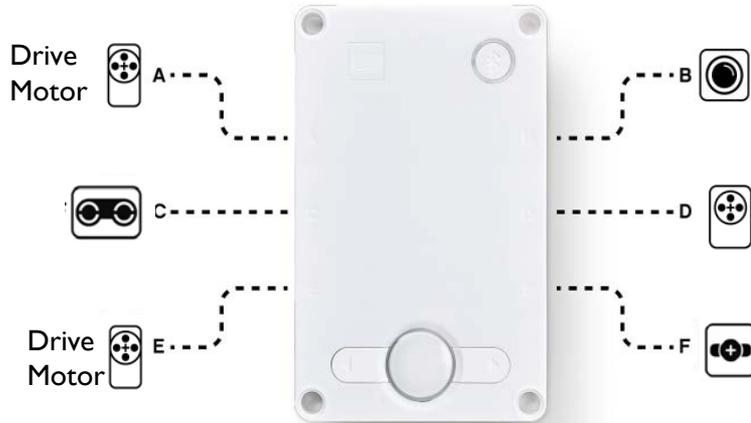
Droid Bot IV



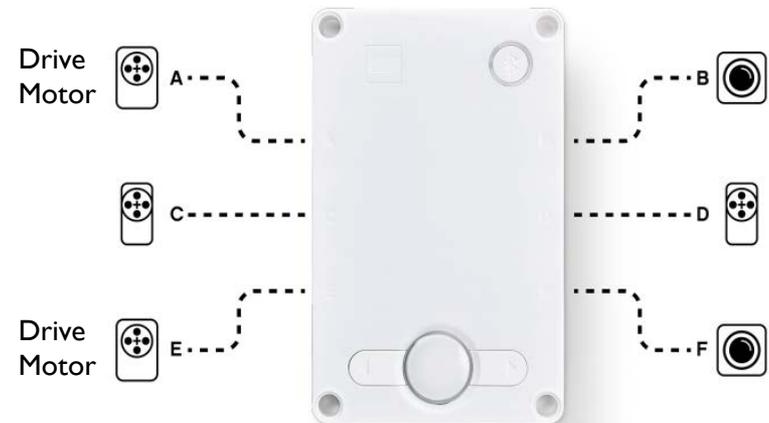
BMA



Droid Bot IV Configuration



Portas padrão da BMA



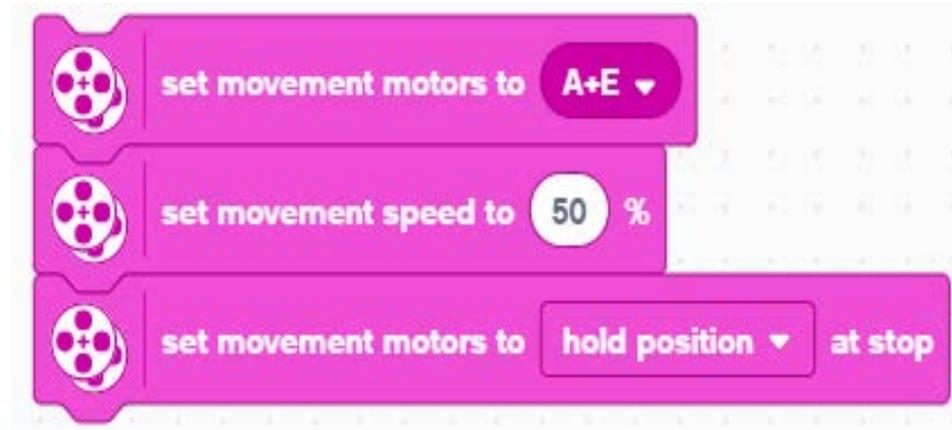
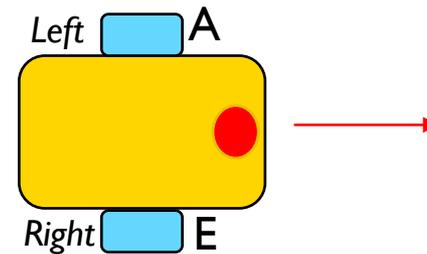
CONFIGURANDO SEUS BLOCOS DE MOVIMENTAÇÃO

- Antes de usar os blocos de movimento você deve configurar o seu robô.
- Existem 3 blocos para esse propósito.

Determina quais motores estão conectados às rodas da direita e esquerda (altere as configurações para o seu robô). Todas as vezes que os blocos tiverem duas entradas para motores, a primeira é para a roda da esquerda e a segunda para da direita.

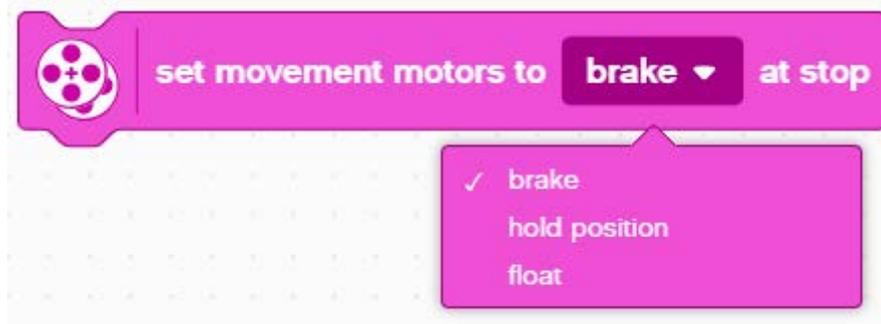
Define a velocidade padrão para os blocos de movimento que você irá usar ao longo do programa.

Determina o que o robô irá fazer ao final do movimento (parar, manter a posição ou flutuar). Para acessar este bloco você deve adicionar a extensão “mais blocos de movimento”.



MODOS DE PARADA FREAR VS. MANTER VS. FLUTUAR

- Frear – após o movimento para de maneira brusca os motores.
- Manter a posição – depois de se movimentar freia bruscamente os motores e usa potência do motor para compensar qualquer movimentação até que o motor seja solicitado a se mover novamente. Você não será capaz de movimentar o motor com a mão.
- Flutuar – Permite movimentação do robô com a inercia residual do movimento.
- Em geral vamos usar **frear ou manter a posição** na maioria dos casos



COMO ADICIONAR UM BLOCO NA PROGRAMAÇÃO



Passo 1: Clique e segure o bloco “Definir velocidade do movimento em” e arraste até a área de programação.

Passo 2: Solte o bloco próximo ao bloco “Quando o programa iniciar” (seta verde) (veja a animação)

TAMANHO DA RODA E CONFIGURAÇÃO DO MOVIMENTO

- A opção padrão para o bloco “mover” é andar uma distância determinada em cm
- Porém, antes de usar este modo você deve dizer ao programa quantos centímetros correspondem a uma rotação.
- Você deve calcular este valor uma vez que ele depende da roda usada. Os próximos dois slides explicam formas diferentes de fazer isso.
- Note que você também pode usar polegadas ao invés de centímetros, caso prefira.



QUANTOS CM O ROBÔ SE MOVE EM 1 ROTAÇÃO? (MÉTODO 1)

1. Veja o tamanho da roda em mm impresso no seu pneu e divida por 10 para converter para cm (já que $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$)
2. Multiplique a resposta do item 1 por π (3.14) para calcular a circunferência (perímetro).
3. Use este valor para definir o bloco “Definir uma rotação do motor a”

■ Exemplo de cálculo usando a roda pequena padrão do SPIKE Prime (usada no Droid Bot IV)

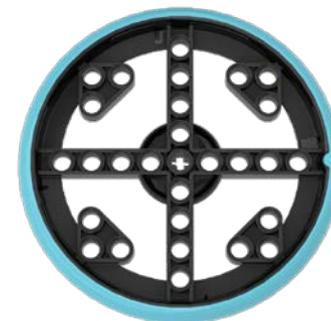
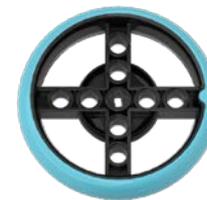
1. Roda pequena do SPIKE Prime = 5,6cm de diâmetro.
2. $5,6\text{ cm} \times \pi = 17,5\text{ cm}$ por rotação

■ Exemplo de cálculo usando a roda grande padrão do SPIKE Prime (usada na BMA)

1. Roda grande do SPIKE Prime = 8,8 cm de diâmetro.
2. $8,8\text{ cm} \times \pi = 27,6\text{ cm}$ por rotação

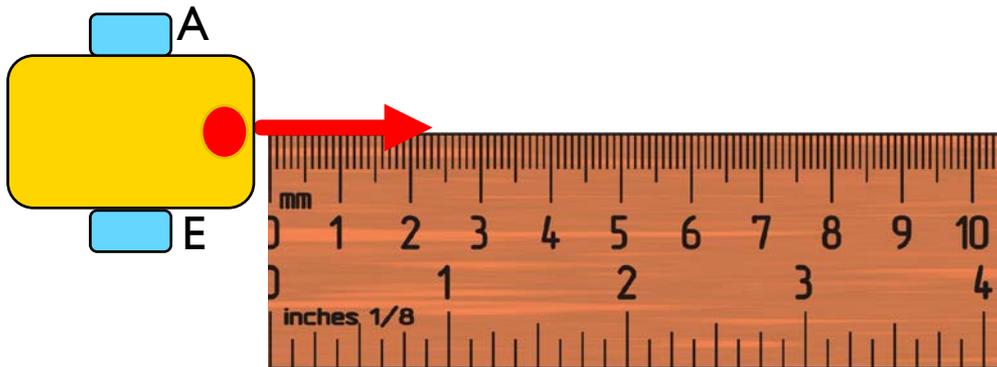
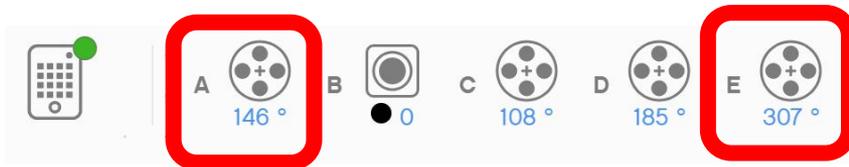
Tabela útil com rodas comuns LEGO e seus diâmetros.

<http://wheels.sariel.pl/>



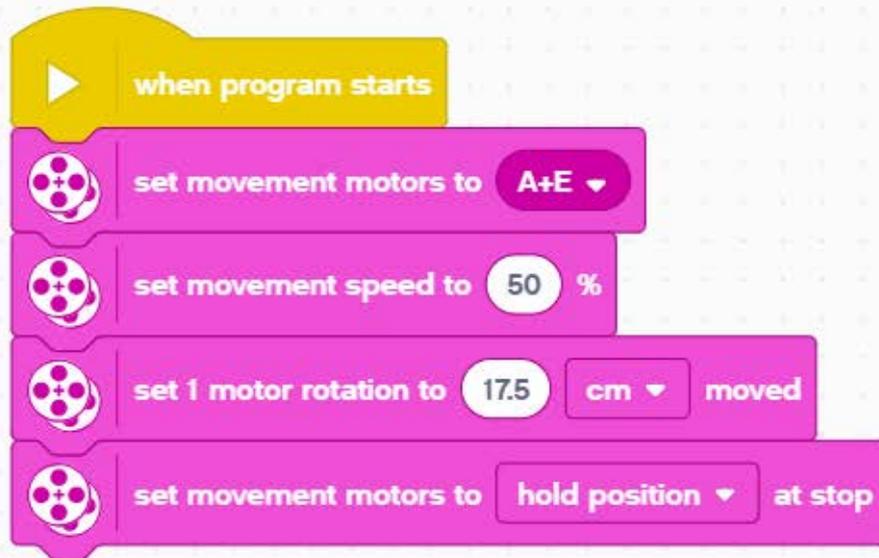
QUANTOS CM O ROBÔ SE MOVE EM 1 ROTAÇÃO? (MÉTODO 2)

- Use o Painel de Controle para ver os dados de sensores e localize a rotação do motor em graus
 1. Coloque a sua régua ao lado da roda/robô em 0 centímetros. (a parte que você usar do robô para alinhar com 0cm você também deve usar no passo 2)
 2. Avance seu robô para frente, com a mão, até que a leitura do motor (no Software) chegue a uma rotação ou 360 graus. Quando você aprender a programar movimentos, você pode programar o robô para se mover uma rotação para frente.
 3. Veja quantos centímetros o robô se moveu ao longo da régua.
 4. Use estes valores para configurar o movimento do seu robô.

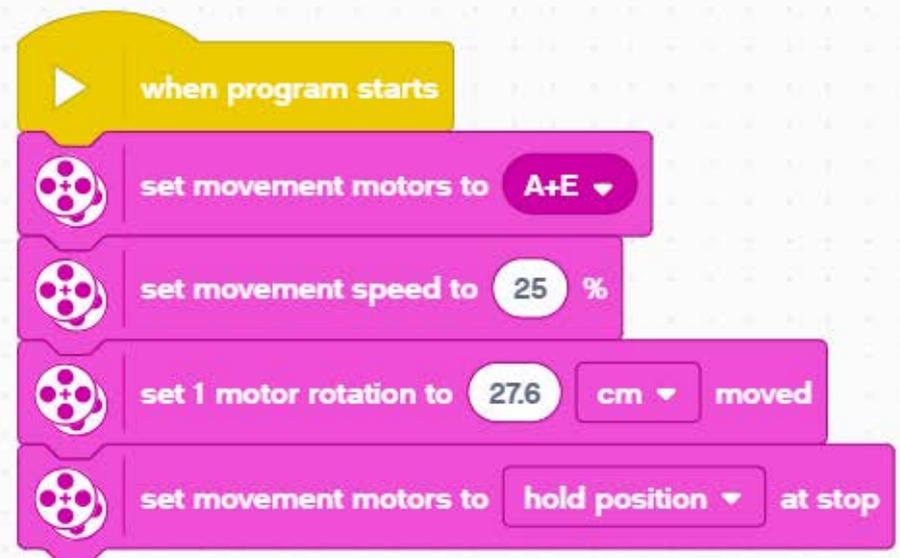


JUNTANDO TUDO

- Para o Droid Bot IV, as rodas menores foram usadas. Uma rotação corresponde só a 17,5cm. Portanto a velocidade de movimentação padrão é definida para um valor mais alto.
- Para a BMA, as rodas grandes foram usadas. Uma rotação corresponde a 27,6cm. Portanto a velocidade de movimentação padrão é definida em um valor mais baixo, para maior controle.



Droid Bot IV



BMA

CRÉDITOS

- Essa lição foi criada por Sanjay Seshan e Arvind Seshan para SPIKE Prime Lessons
- Mais lições em www.primelessons.org
- Traduzido para o português por Lucas Colonna e revisado por Anderson Harayashiki Moreira



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).