

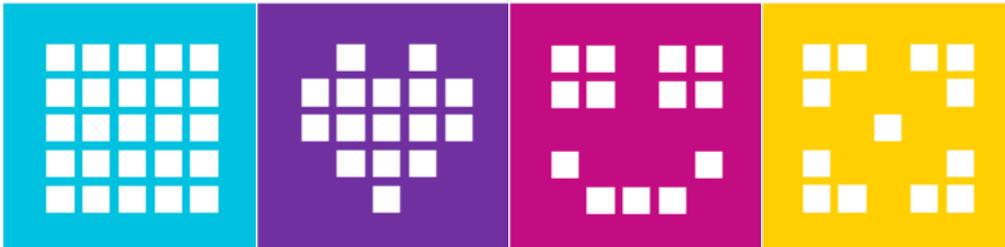
SPIKE PRIME LESSONS

By the Creators of EV3Lessons



VARIÁVEIS

POR SANJAY E ARVIND SESHAN



OBJETIVOS

1. Aprender sobre diferentes tipos de variáveis
2. Aprender a ler e escrever variáveis.

VARIÁVEIS

- O que é uma variável? É uma forma de armazenar valores que você pode usar mais tarde no programa. Pense que é um caderno ou caixa que guarda valores para você.
- Você pode dar o nome que quiser a uma variável.
- Você pode definir o tipo de uma variável.
 - Variáveis (guarda um número ou texto) → note não há variáveis lógicas.
 - Lista (guarda um conjunto de número ou textos... [1,2,3, maçã, 55]) – essas serão cobertas na Lição Listas
- Você pode...
 - Escrever – coloca um valor na variável
 - Ler – lê o valor de uma variável

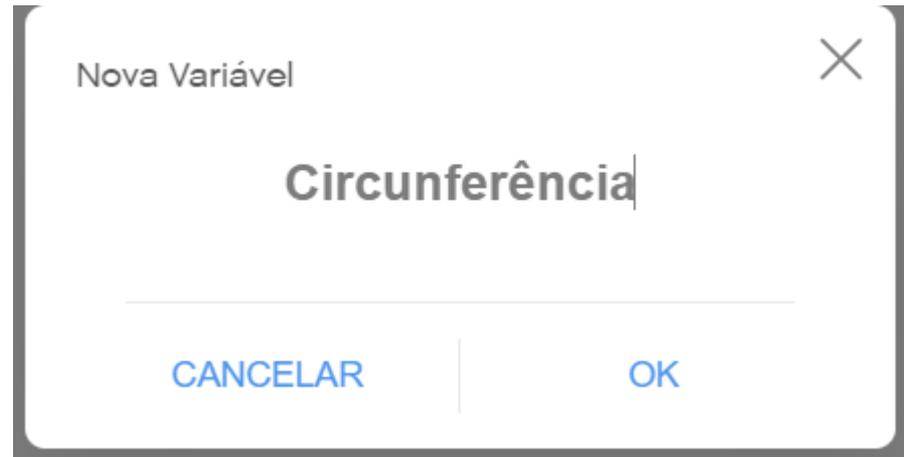
PORQUE USAR VARIÁVEIS?

- Variáveis são uma forma fácil de transferir dados através do código.
- Você também pode usar variáveis para transferir dados em um Meu Bloco sem precisar uma entrada (Ex: Uma variável para o tamanho da roda em Mover polegadas – Você provavelmente não precisa que isto seja uma entrada no bloco já que quase nunca muda. Você também pode querer usar o valor em outros locais e muda-lo somente em um.)
- Listas podem armazenar vários dados e tornar mais fácil processar todos. Iremos ter uma Lição sobre elas na secção avançada.

CRIANDO UMA VARIÁVEL



- Para criar uma variável, navegue até a secção variáveis.
- Clique em Criar uma variável e dê um nome a ela.
- No exemplo abaixo uma variável chamada “circunferência” foi criada.



ESCREVENDO EM UMA VARIÁVEL.

- Quando você criar uma variável, ela irá aparecer no Menu.

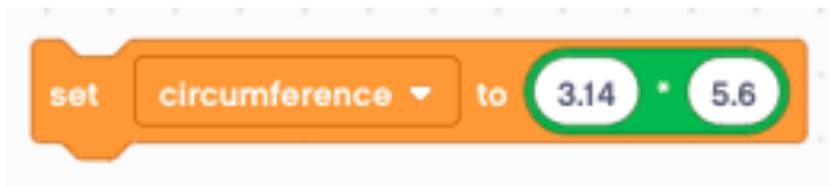


No exemplo abaixo, Circunferência é definida como a circunferência da roda do robô Educador EV3.

Circunferência = Pi X Diâmetro da roda

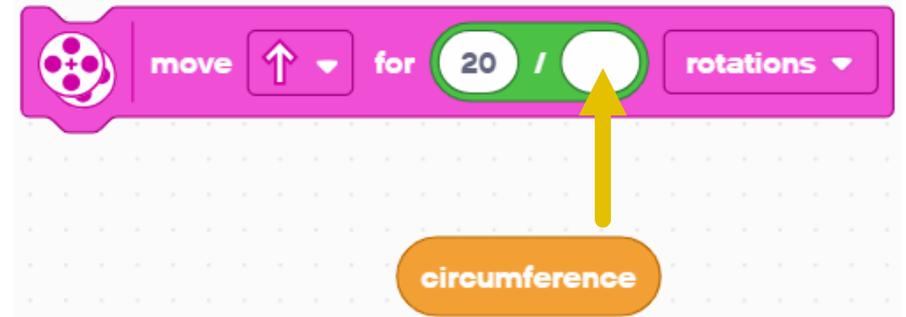
Circunferência = 3,14 x 5,6

Isso pode ser calculado usando o Bloco Matemática



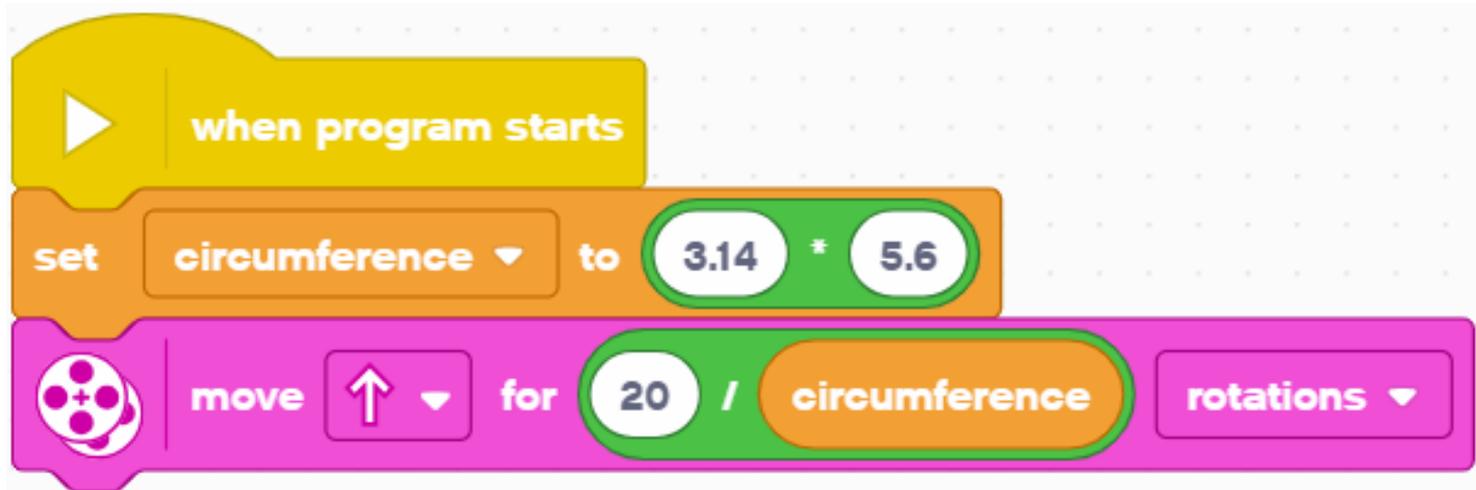
LENDO UMA VARIÁVEL.

- A variável agora pode ser usada em qualquer bloco com forma oval, onde você normalmente colocaria um valor.
- No exemplo da direita a variável circunferência é usada para mover o robô por 20cm para frente. (20cm/circunferência da roda)
- Por exemplo, se a circunferência da roda fosse 10cm, o robô andaria 2 rotações para se mover 20cm.



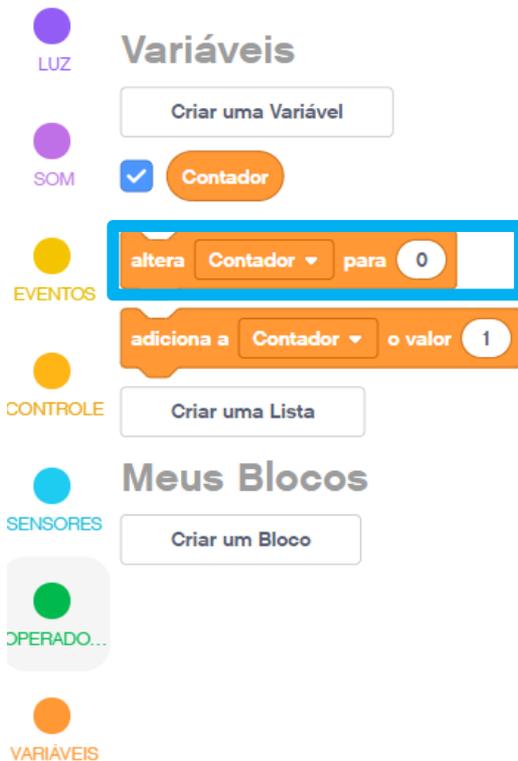
JUNTANDO TUDO

- Nesse exemplo o robô se move por 20cm.
- Defina a variável “Circunferência” antes de usa-la no programa
- Use a variável no bloco mover.



MUDANDO VARIÁVEIS

- Quando você tiver criado uma variável, ela irá aparecer no menu.



No exemplo abaixo, o contador se inicia com valor 1. A mudança Adicionar 2, soma 2 ao contador.

O display portanto irá mostrar 3, já que $1+2=3$

Note que você também pode adicionar um valor negativo, isso irá fazer uma subtração na variável.



DESAFIOS:

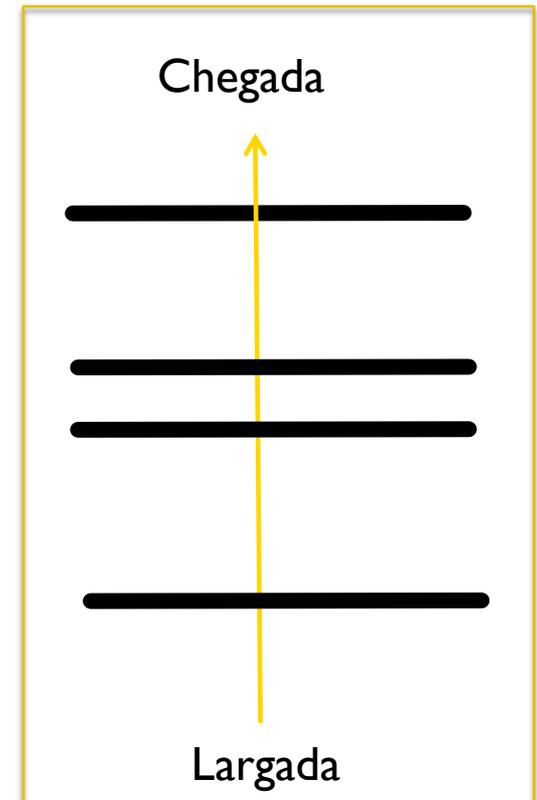
■ Desafio 1:

- Você pode criar um programa que mostre quantas vezes pressionou o botão esquerdo?

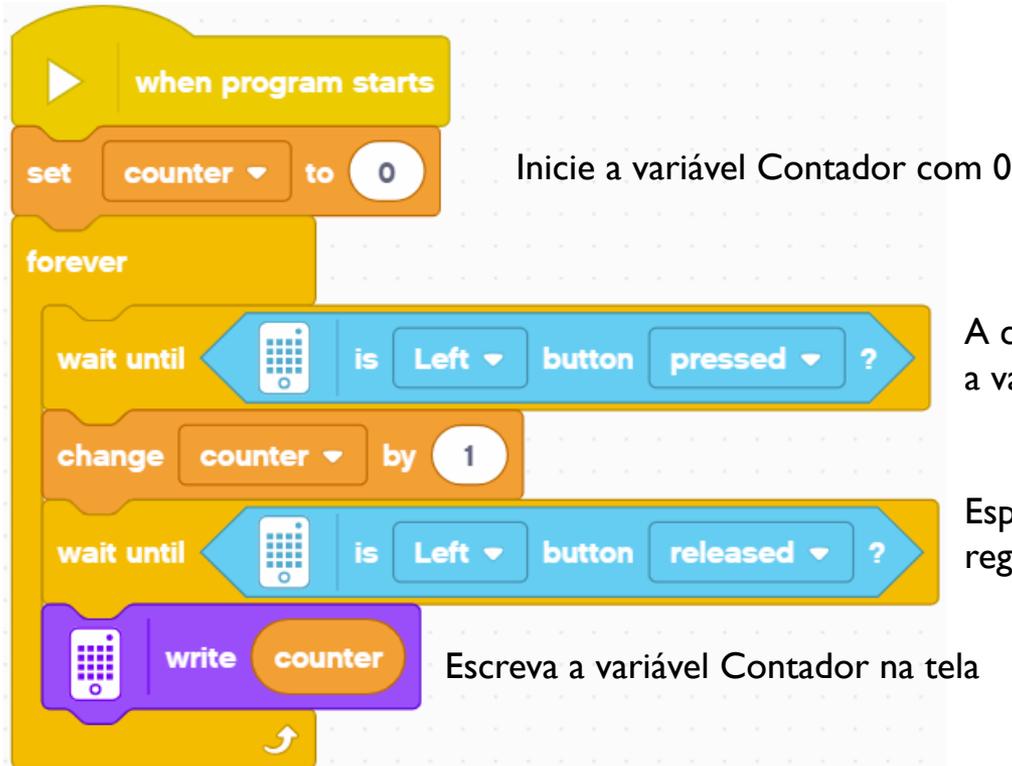
■ Desafio 2:

- Você pode escrever um programa que conte quantas linhas pretas você passou?

Desafio 2



SOLUÇÃO: CONTANDO CLIQUES



Inicie a variável Contador com 0

A cada toque no botão esquerdo adicione 1 a variável.

Espere o botão ser solto, senão o código registrará várias vezes o mesmo toque.

Escreva a variável Contador na tela

SOLUÇÃO: CONTANDO LINHAS



The image shows a sequence of Scratch code blocks for a line-counting program. The blocks are: 1. 'when program starts' block. 2. 'set counter to 0' block. 3. 'set movement motors to A+E' block. 4. 'start moving straight: 0' block. 5. A 'forever' loop containing: a 'wait until B is color black?' block, a 'change counter by 1' block, a 'wait until B is color white?' block, and a 'write counter' block.

when program starts

set counter to 0 Inicie a variável Contador com 0

set movement motors to A+E Defina os motores de movimento

start moving straight: 0 Comece a mover o robô

forever

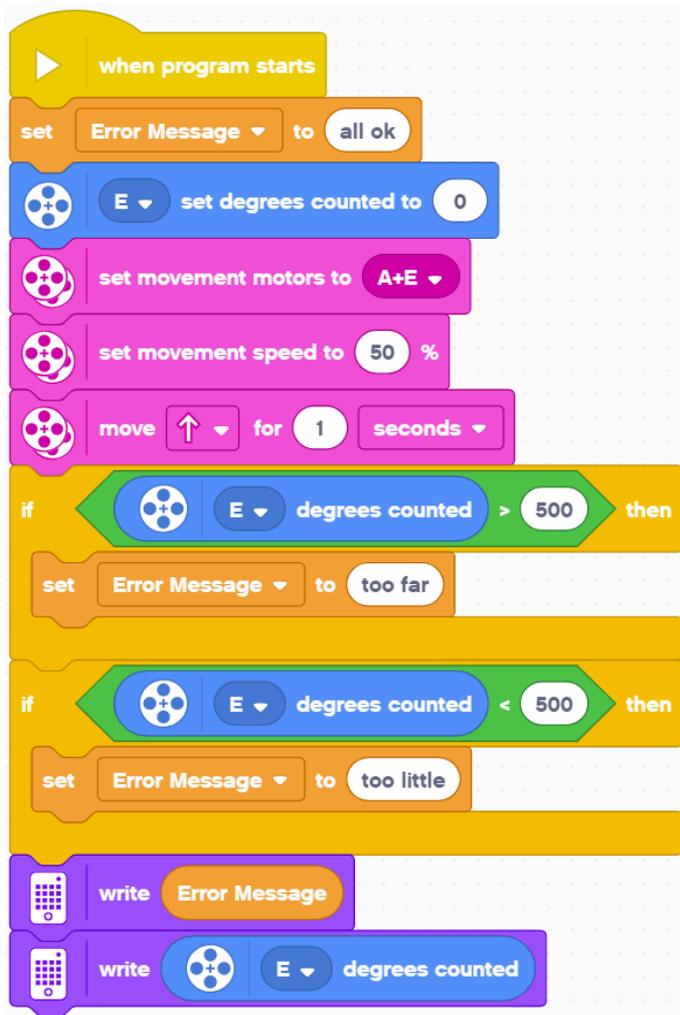
wait until B is color black? Toda vez que uma linha preta for vista adicione 1 a variável.

change counter by 1

wait until B is color white? Espere até o sensor ver branco, senão o código registrará várias vezes a mesma linha.

write counter Escreva a variável Contador na tela

VALORES NÃO NUMÉRICOS



- Variáveis também podem armazenar texto.
- No exemplo da esquerda, usamos a variável “Error Message” para descrever o que deu errado com o código.
- O programa permite ao usar descobrir se o robô andou a mais ou a menos que o planejado, quando o objetivo é andar 500 graus.
- Note: I segundo a 50% da velocidade deve resultar em 500 graus de movimento.

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



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