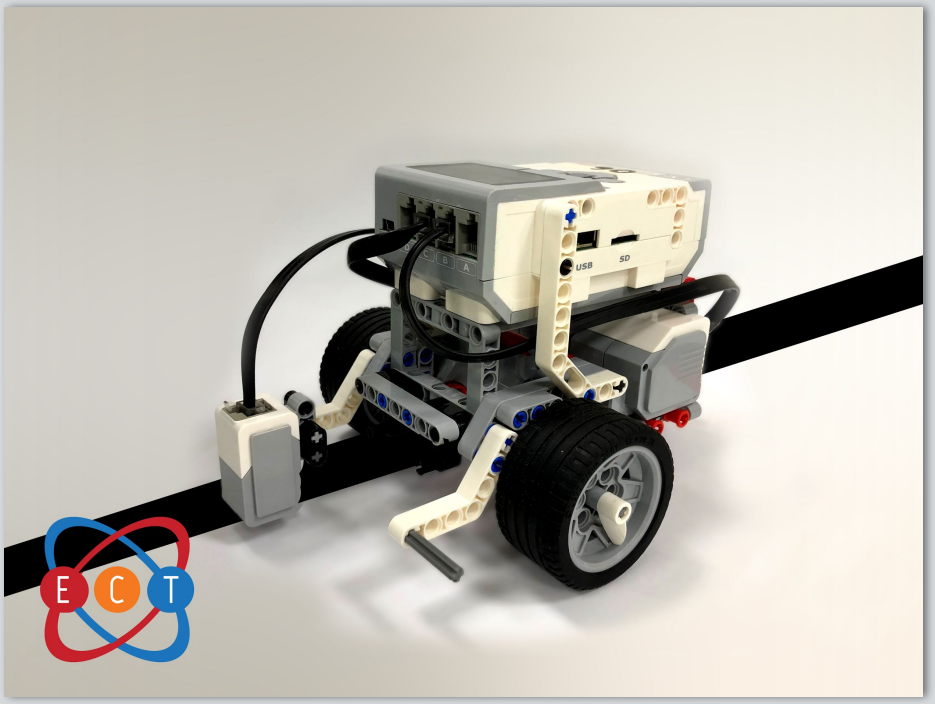
Curso LEGO EV3 - Line Follower

Espaço de Ciência e Tecnologia
UFSC Joinville

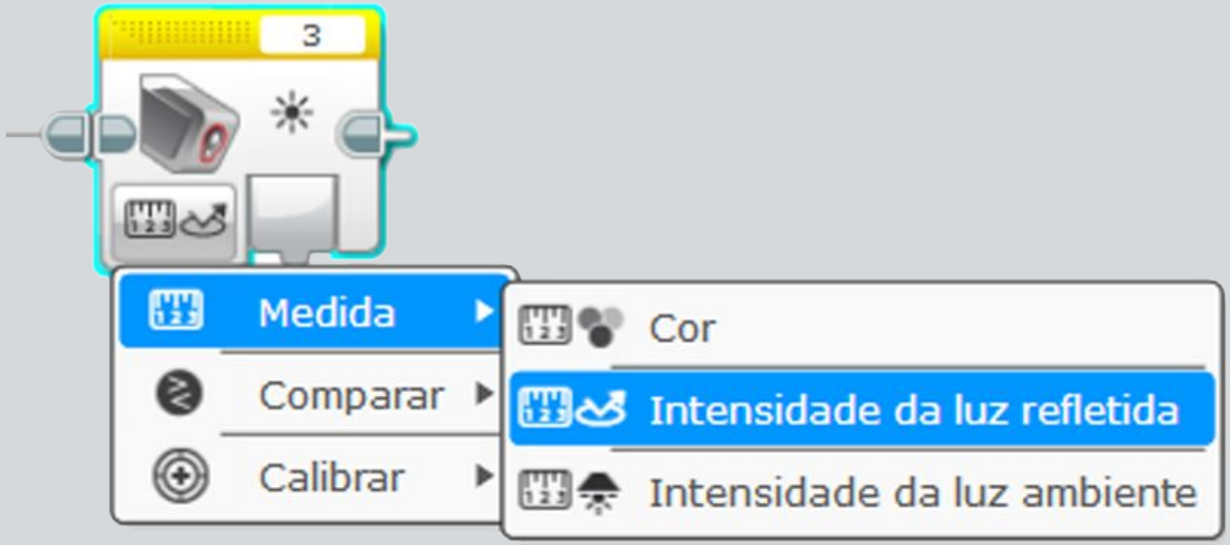
O que é seguidor de linha?

São robôs pré-programados cuja função é, **através da leitura de sensores**, detectar onde existe **um caminho** em uma superfície e **seguir este caminho**.

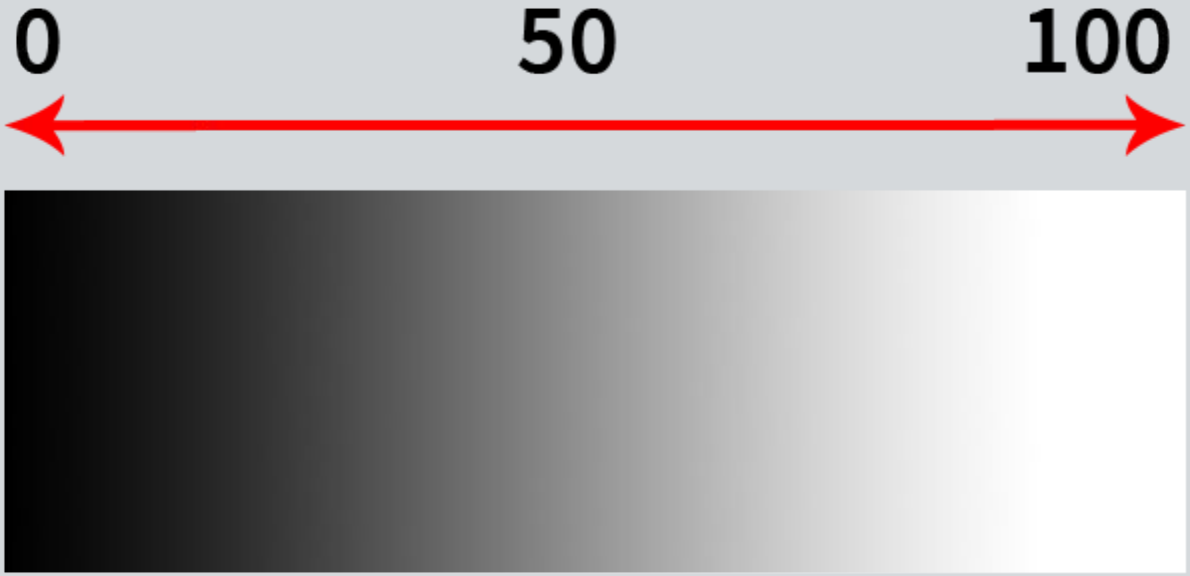


Utilizando os sensores

Para essa programação utilizaremos o sensor de COR no modo de intensidade da luz refletida



Utilizando os sensores



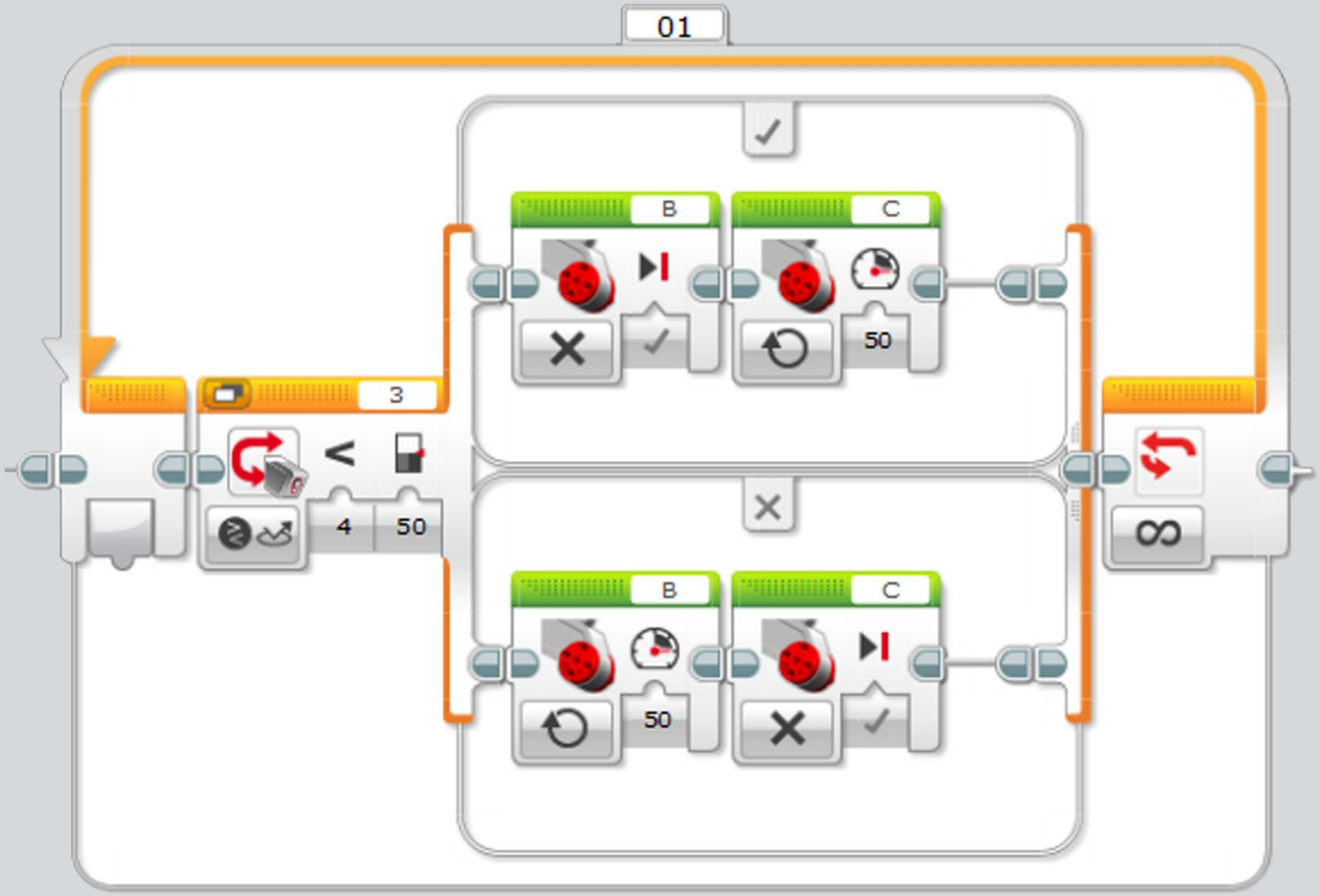
Seguidor ON/OFF

O tipo mais simples de seguidor.

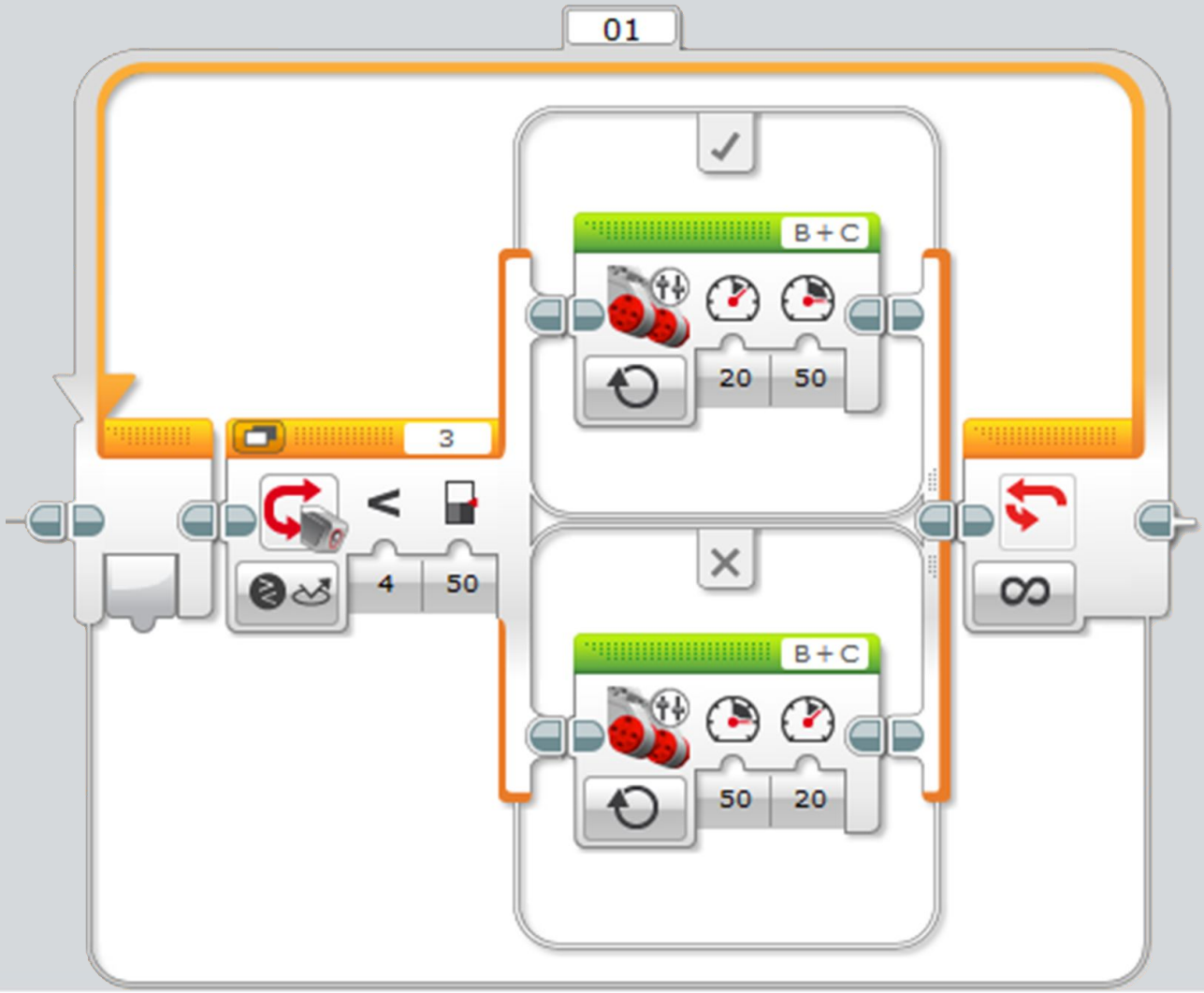
Quando o sensor lê:

- valor > 50 → liga motor para direita e desliga o motor à esquerda;
- valor < 50 → liga motor para esquerda e desliga o motor à direita.

Seguidor ON/OFF



Seguidor ON/OFF Suave



Desafio

- Qual a melhor maneira de fazer o robô seguir a linha da melhor maneira em linha reta?

Utilizando a proporção matemática

Encontrando um valor de curva máxima é possível criar uma **função matemática** que dê a proporção de curva conforme a leitura do sensor.

Utilizaremos a função linear de 1º grau dada por:

$$y = Ax + B$$

Utilizando a proporção matemática

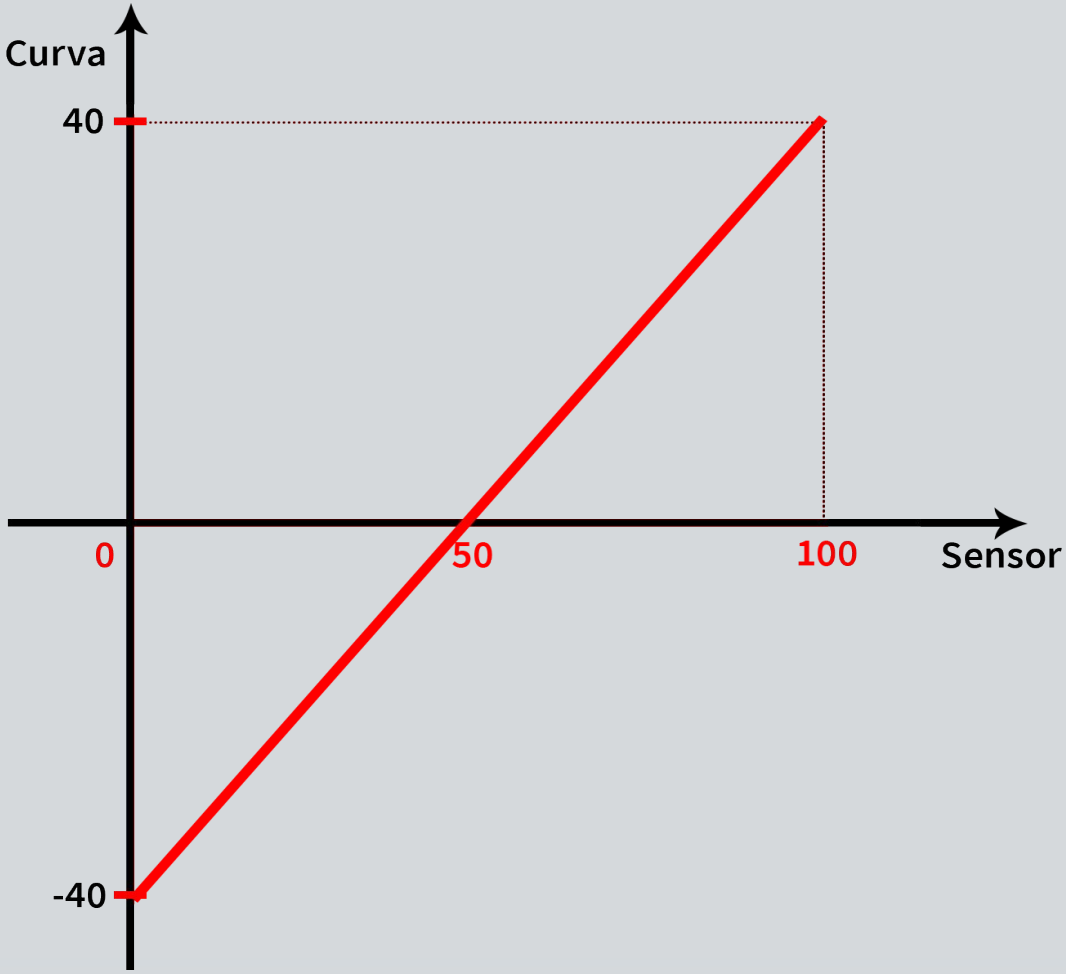
A partir dos dados que temos dos testes:

Sensor	Curva
100	40
0	-40

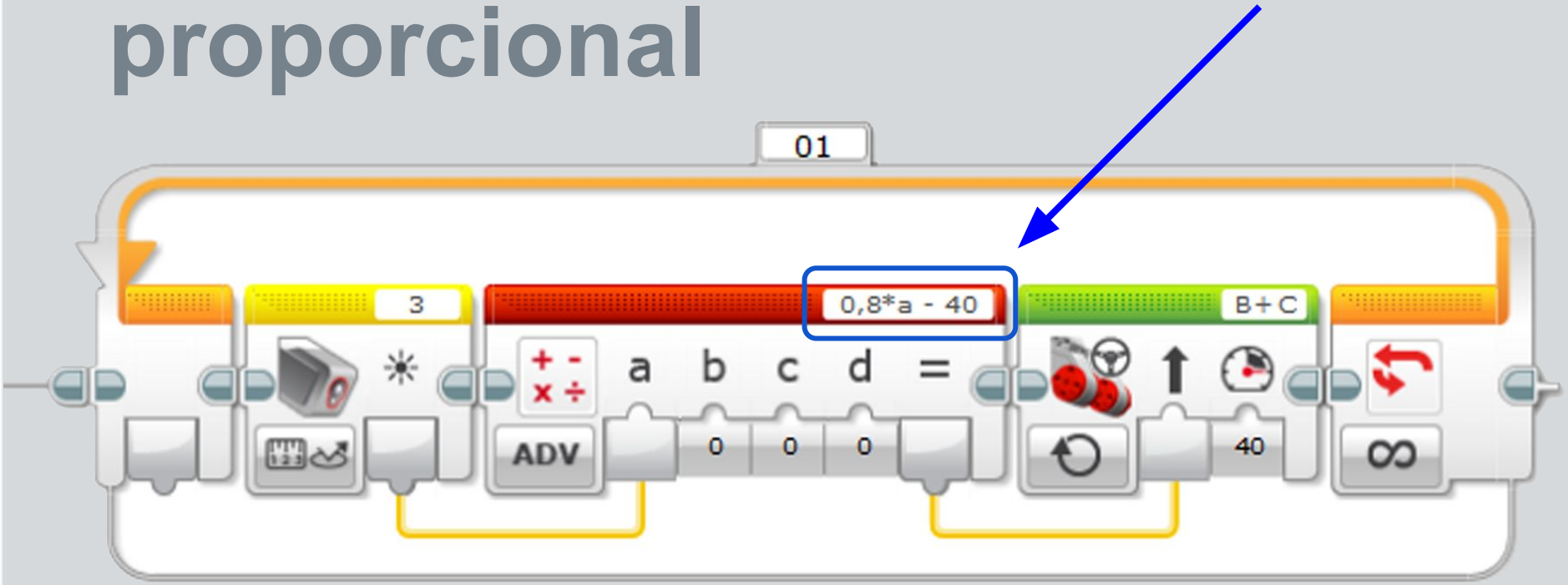
Vamos substituir estes valores na função matemática obtendo

$$y = 0,8x - 40$$

Utilizando a proporção matemática

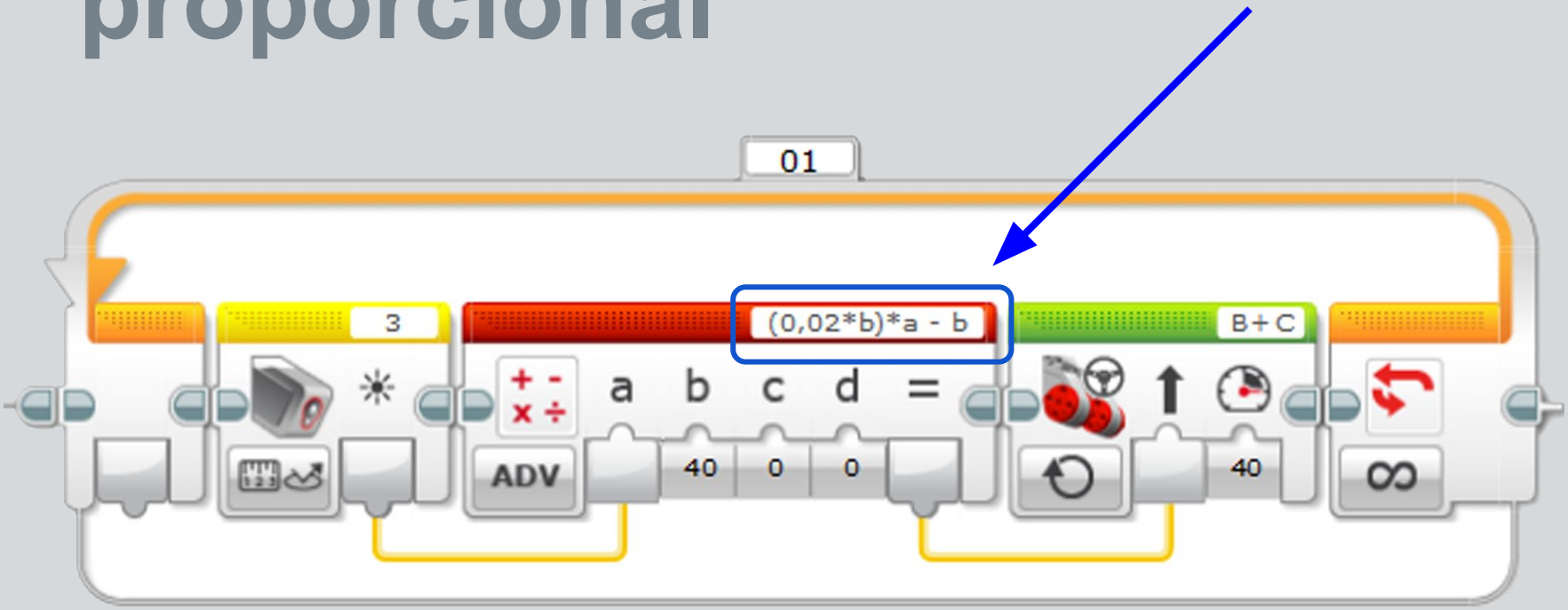


Seguidor de linha proporcional



Seguidor de linha proporcional com curva máxima de 40.

Seguidor de linha proporcional



Seguidor de linha proporcional em função de b.

Contato

ect.jve@contato.ufsc.br

Telefone: (47) 3461-5900

ect.joinville.ufsc.br