

LIÇÃO DE PROGRAMAÇÃO AVANÇADA EV3



Seguidor proporcional de linha com dois sensores de cor.

Por Droids Robotics.
Contribuição do código por FLL 1920.

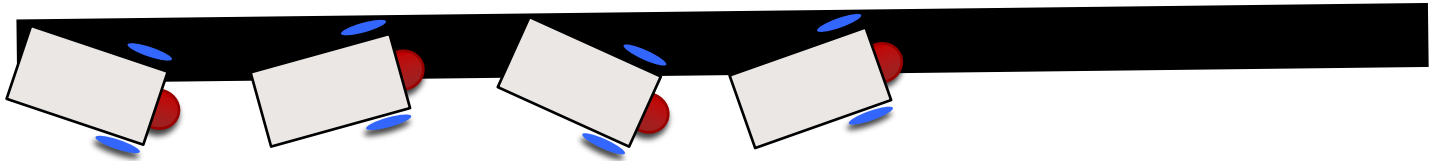


Objetivos.

- Aprender como fazer um seguidor de linha que utiliza dois sensores de cor.
- Aprender como fazer um seguidor de linha que utiliza dois sensores de cor e usa comando proporcional.
- Pre-requisitos: Seguidor de linha básico, condições, loops, controle proporcional.

Seguidor de linha básico.

- Robô vê o branco, vira para a esquerda.
- Robô vê o preto, vira para a direita.



O que é um seguidor de linha com dois sensores de cor?

O objetivo é usar dois sensores de luz próximos um do outro para seguir uma linha.

Cada sensor precisa ser colocado na borda de cada lado da linha.

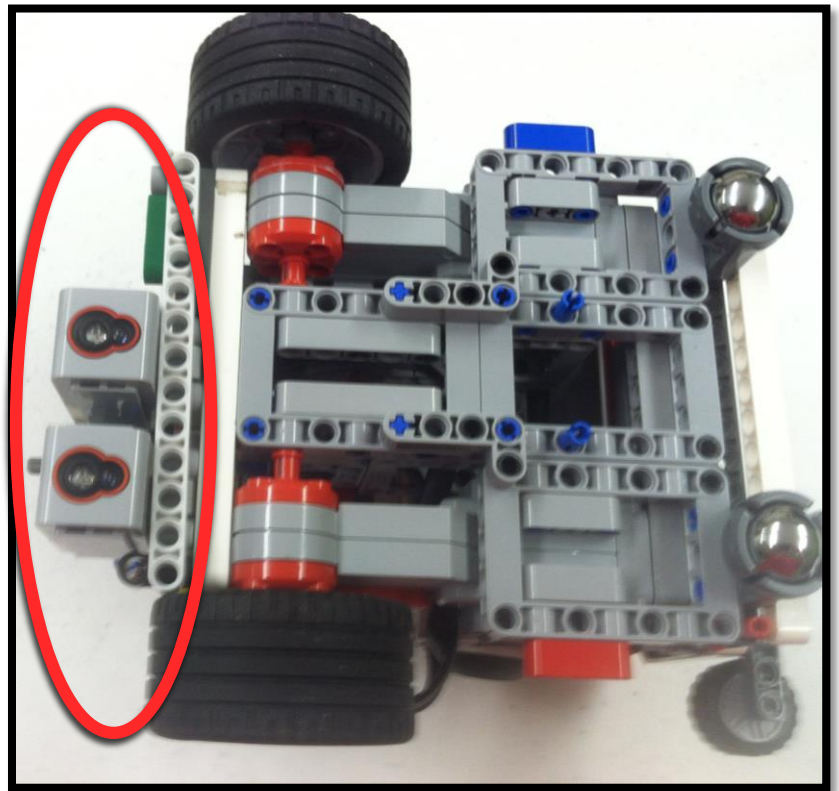
Ao seguir a linha, ambos sensores devem estar lendo a intensidade das bordas da linha.



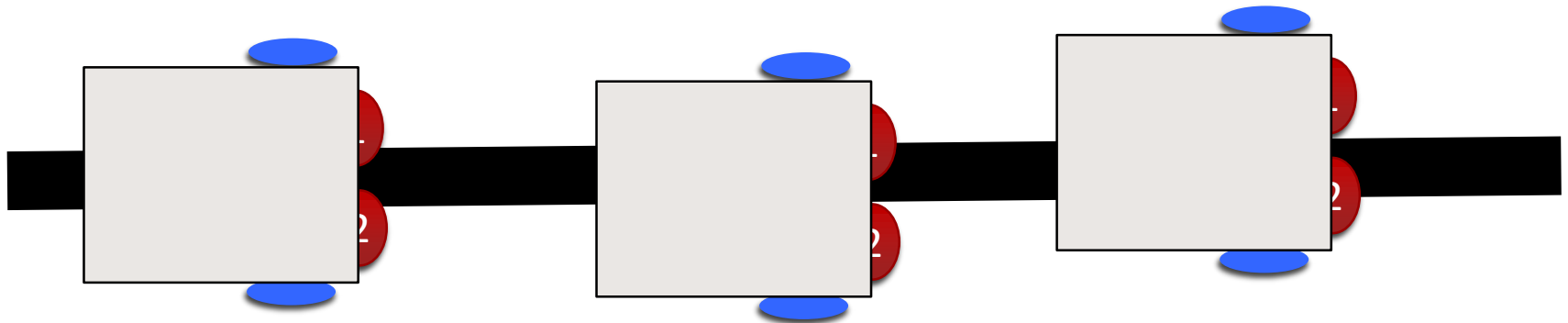
Assista o video para ver o robô seguindo a linha.

Dicas para o sucesso.

- O lugar que você colocará os sensores é muito importante.
- Na foto à direita nós temos uma viga (feixe), então você pode ver quão afastado deve ser o lugar que você deve colocar os sensores.



Seguidor de linha com dois sensores.



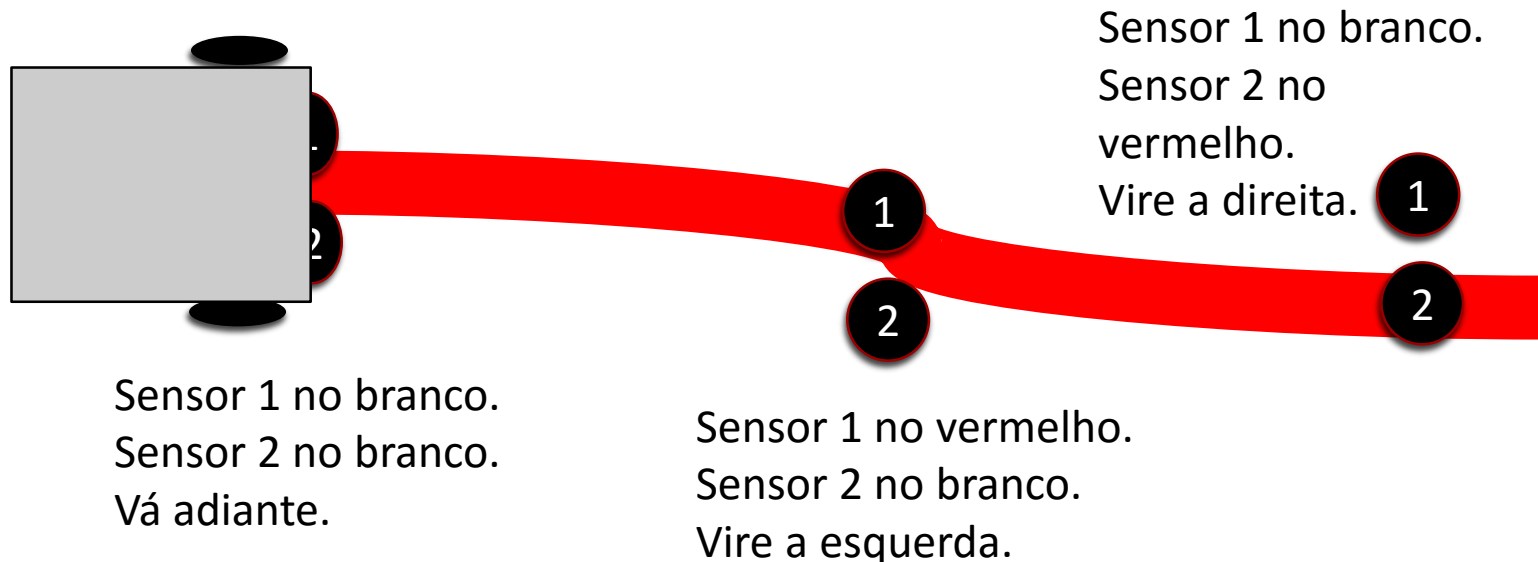
Sensor 1 no branco.
Sensor 2 no preto.
Vá adiante.

Sensor 1 no preto.
Sensor 2 no branco.
Vire a esquerda.

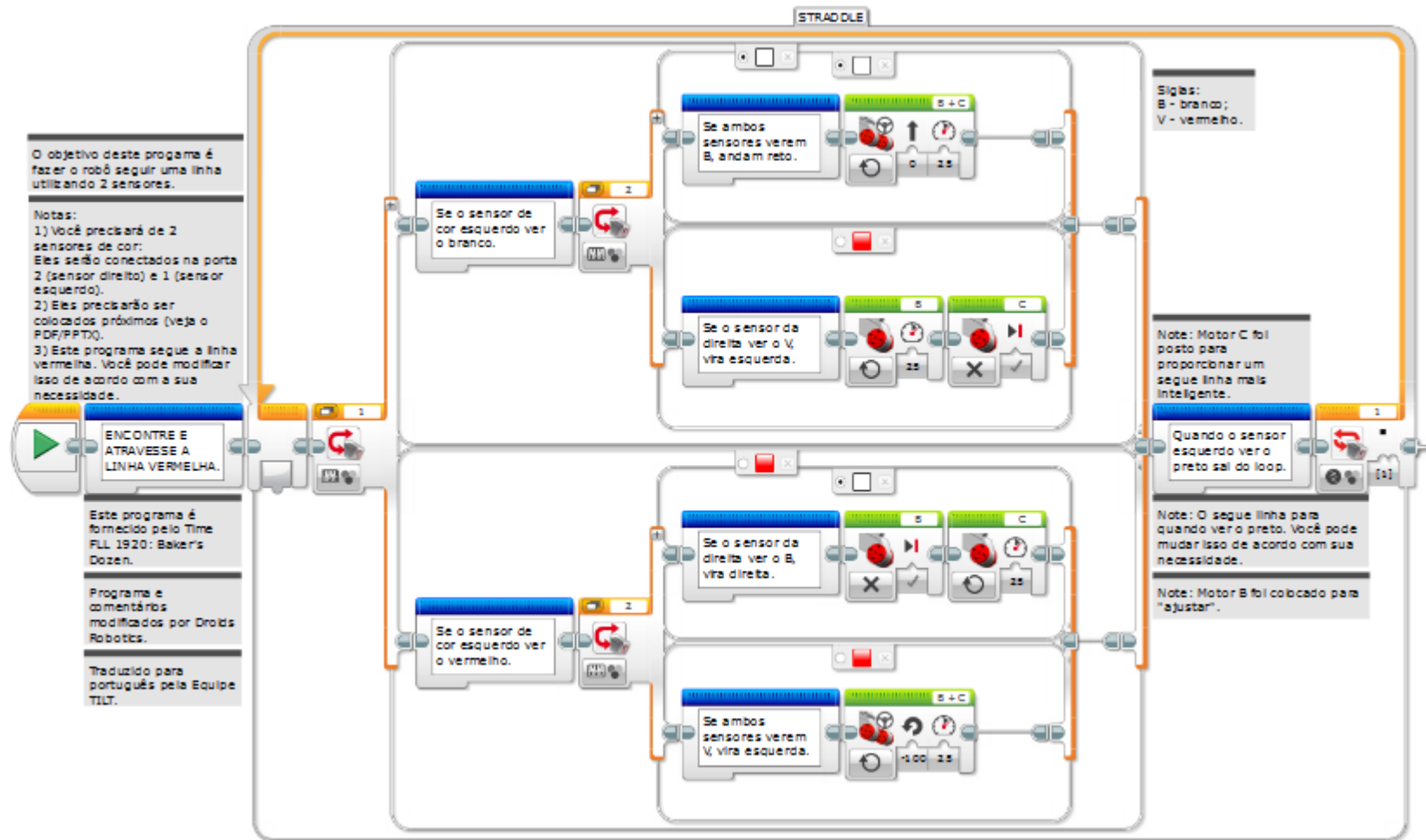
Sensor 1 no branco.
Sensor 2 no preto.
Vire a direita.

Desafio 1.

- Use as ideias do slide 4 e faça um seguidor de linhas que atravessa uma linha vermelha – use 2 sensores de cor para seguir a linha vermelha.

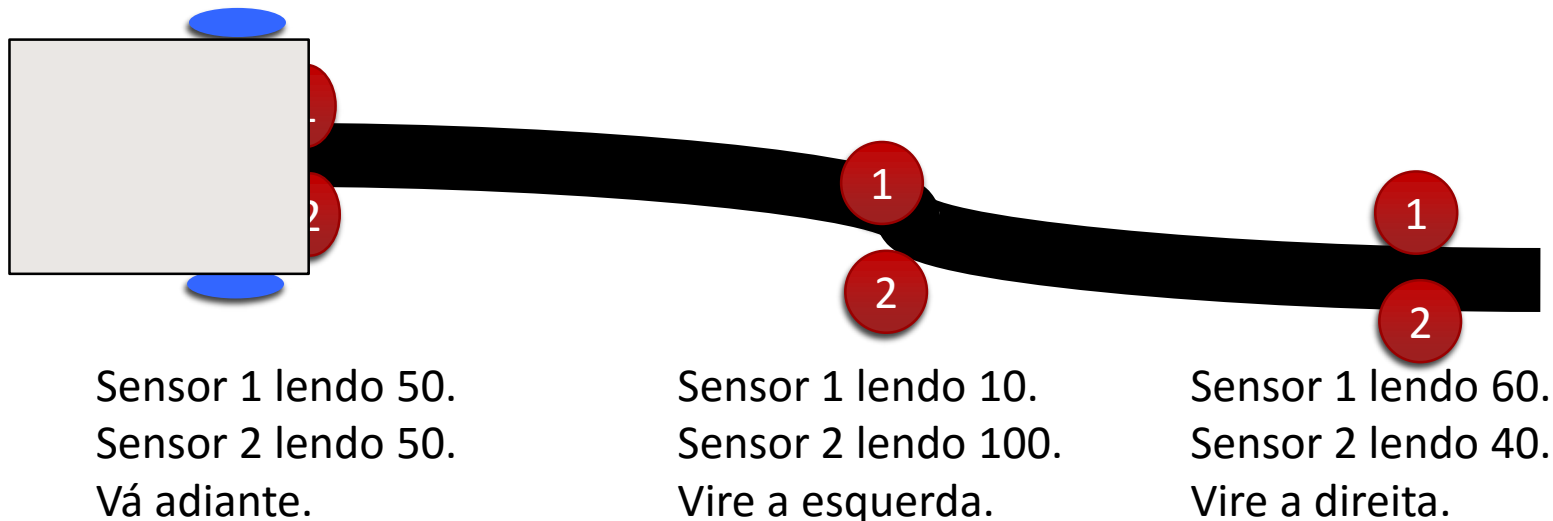


Solução do desafio 1.



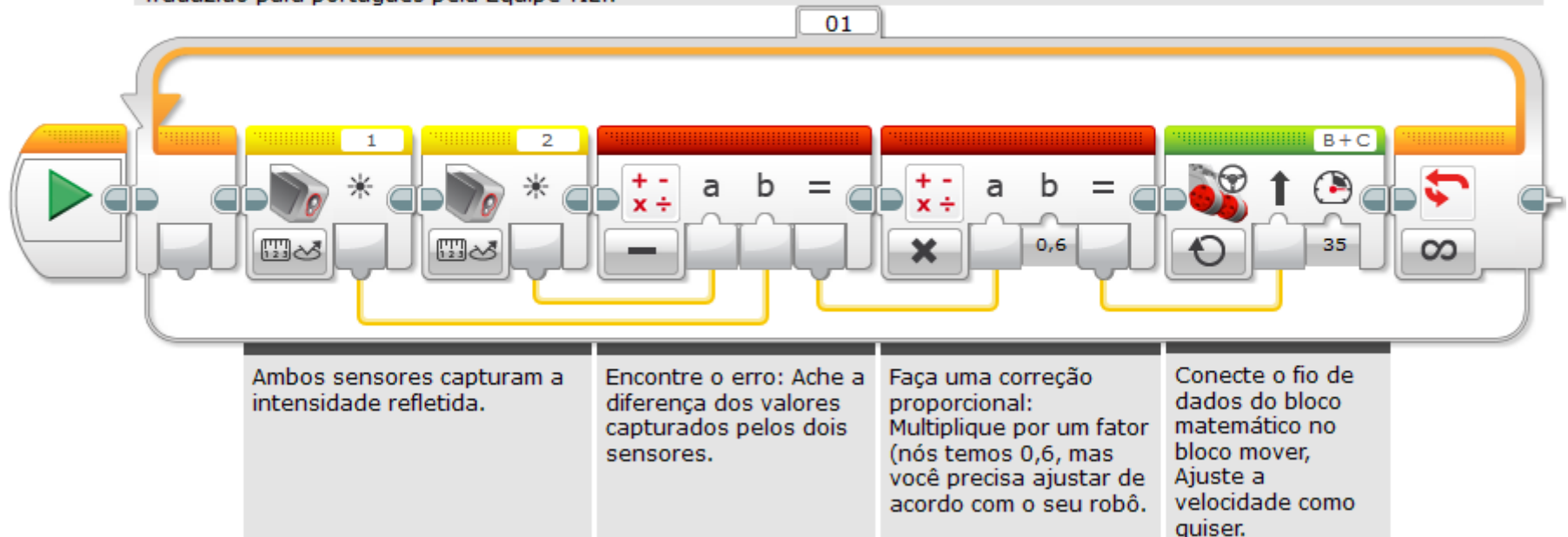
Como você adiciona um controle proporcional?

- O que é um alvo → ambos sensores devem ler o mesmo valor.
- O que é o erro → a diferença entre os sensores.
- O que é correção → virar até encontrar o valor correto se a diferença for grande.



Solução do desafio 2.

Objetivo: Fazer um segurar a linha que usa 2 sensores com comando proporcional.
Programa por Droids Robotics.
Traduzido para português pela Equipe TILT.



Veja este código em ação no YouTube.

➤ EV3Lessons.com canal no YouTube.

➤ <https://youtu.be/qHwho1k1GZ4>

Creditos.

- Esta lição foi escrita por Sanjay e Arvind Seshan do Droids Robotics.
- Esta lição foi traduzida por Luiz Gabriel Vieira Costa da Equipe TILT.
- Time FLL 1920, Baker's Dozen contribuidores do programa, video e fotos para fazer um seguidor de linha com dois sensores (linha straddle).
- Mais lições estão disponíveis em www.ev3lessons.com

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

