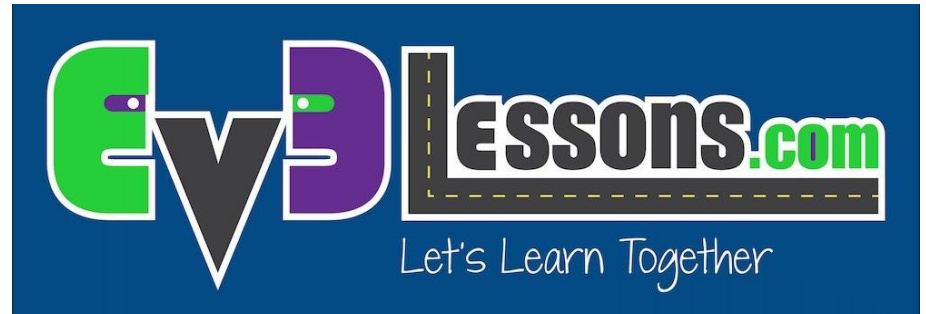
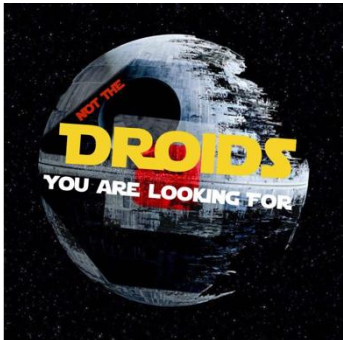


# Bonus EV3 Programming Lessons



## Introdução PixyCam para MINDSTORMS



By Droids Robotics

# O Que É PixyCam?

- Sistema de visão.
- Aprende a detectar objetos que você quer que sejam detectados.
- Faz uma leitura com a camera 50 vezes por segundo.
- Conecta diretamente com um bloco MINDSTORMS.

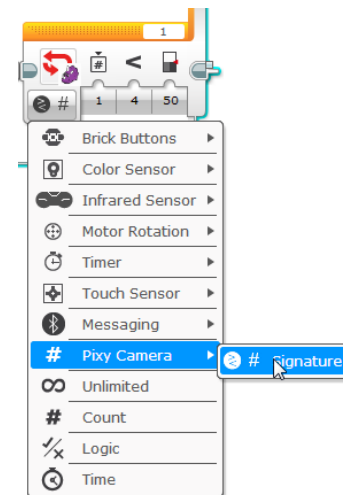
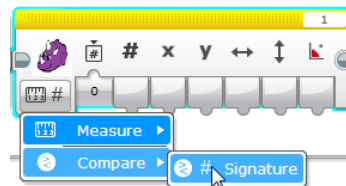
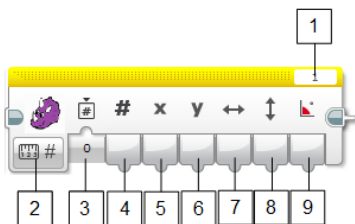
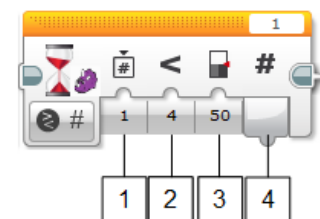


# Começando.

- Tenha certeza de que você tem o software e hardware do seu MINDSTORMS atualizados.
- Os requerimentos mínimos são:
  - *Software: 1.1.1*
  - *Firmware: 1.07H*

# Passo 1: Instale Blocos No Software

- Instale todos os blocos EV3 Pixy no seu Mindstorms EV3 Software
- Isso permitirá que você use a camera em blocos de esperas, condições, loops e mais...
- **Instruções:**
  - Baixe a ultima versão dos arquivos "LEGO blocks and examples" de: [http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Latest\\_release](http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Latest_release)
  - Descompacte os arquivos zipados.
  - Abra o LEGO MINSTORMS EV3 Software.
  - Abra um novo projeto.
  - Selecione a ferramenta → Block Import
  - Selecione os blocos da PixyCam que você baixou descompactados Anteriormente.
  - Você deverá reiniciar o EV3 Software depois que importer os blocos.



# Passo 2: Instale PixyMon

- Este é o software que deixara você monitorar a PixyCam. É útil para o Passo 3.
- Mac:  
[http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Install\\_PixyMon\\_on\\_Mac](http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Install_PixyMon_on_Mac)
- Windows:  
[http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Install\\_PixyMon\\_on\\_Windows\\_Vista\\_7\\_8](http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Install_PixyMon_on_Windows_Vista_7_8)

# Passo 3: Treinando a PixyCam com PixyMon.

## ■ Dicas:

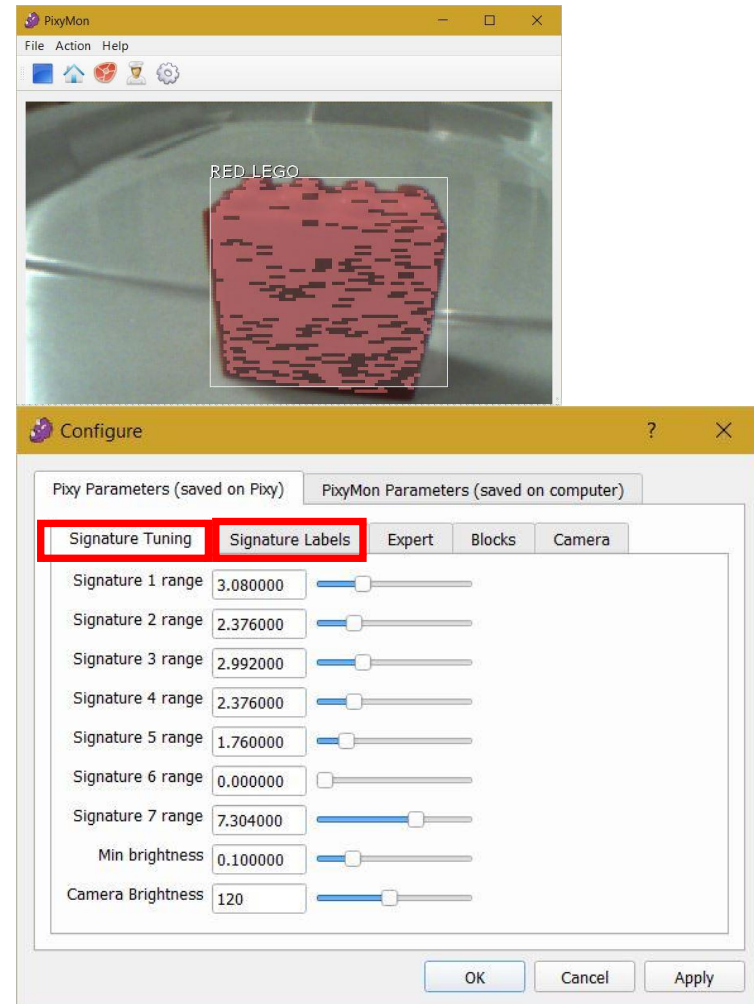
- *Objetos que estão com cores nitidas funcionam bem.. A camera usa as cores para detectar o objeto.*
- *Treine a PixyCam em uma área plana. Pisos de madeira e carpetes causam problemas.*

A. Plugue o cabo USB entre a PixyCam e o seu computador e execute o PixyMon.

B. Coloque o objeto que você quer “ensinar” para o robô na frente da lente da PixyCam e selecione a ação → Set Signature 1 from the pulldown menu

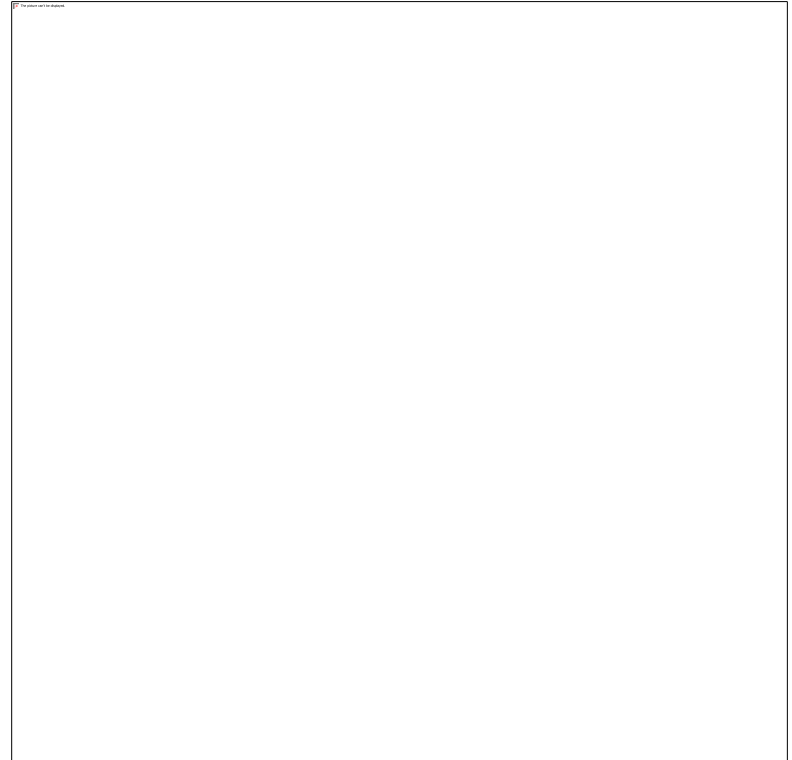
C. Usando o mouse, click e arraste para selecionar a região que você quer usar a PixyCam para “aprender” sobre o objeto (faça uma caixa e volta do objeto).

D. Use a tela de Configurações para mudar o nome (usando Signature Labels) e use a aba “Signature Tuning” até que o objeto esteja bem aceso e completamente destacado (e nada mais esteja).



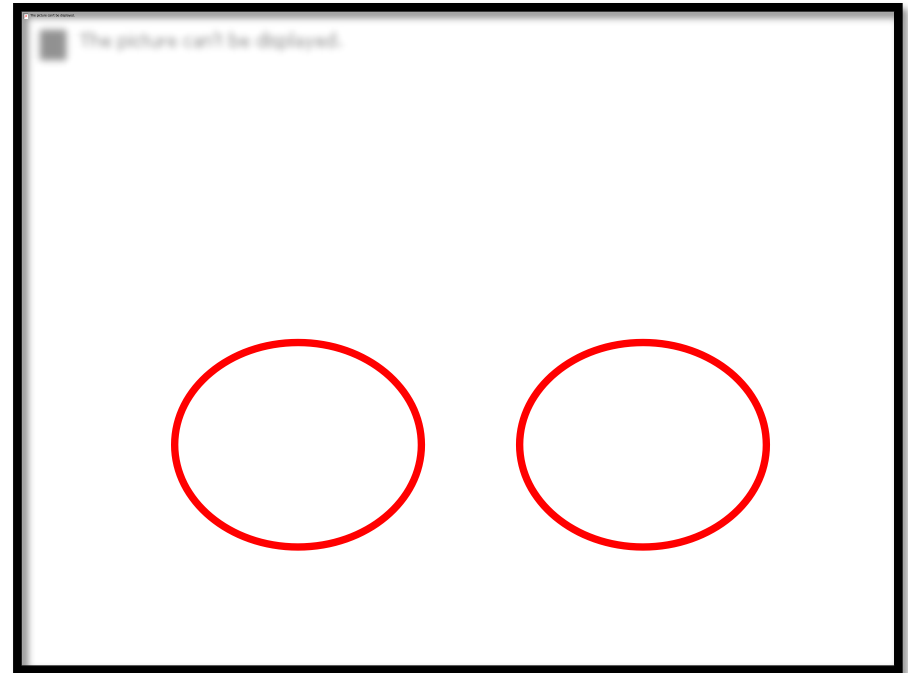
# Desafio.

- Use PixyMon para reconhecer 4 diferentes cores LEGO usando blocos LEGO (Vermelho, Verde, Azul, Amarelo).
- Sintonize as “signatures e renomeie elas com a cor correta.
- Você usará essas “signatures” na próxima lição.



# Passo 4: Montando A PixyCam.

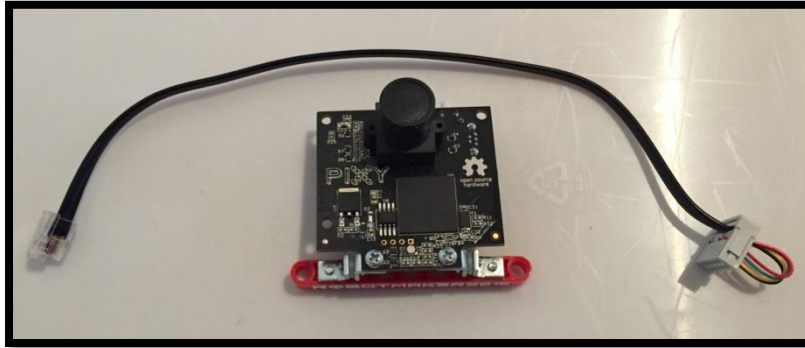
- Adicione uma viga LEGO na PixyCam então você poderá montar isso no seu robô EV3.
- Instruções estão aqui:  
[http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Mounting\\_Pixy\\_with\\_LEGO](http://cmucam.org/projects/cmucam5/wiki/Mounting_Pixy_with_LEGO)
- Isso deveria parecer com a imagem ao lado.





# Passo 5: Pronto Para Programar.

- Conecte sua PixyCam no bloco EV3 usando o cabo fornecido.



- Ligue e conecte o seu EV3 no seu computador.
- Mova-se para a próxima lição.

# CRÉDITOS.

- Este tutorial foi criado por Sanjay Seshan e Arvind Seshan do Droids Robotics.
- Esta lição foi traduzida por Luiz Gabriel Vieira Costa da Equipe TILT.
- Mais lições estão disponíveis em [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com)
- Email do autor: [team@droidsrobotics.org](mailto:team@droidsrobotics.org)
- Agradeço Marc-André Bazergui por nos emprestar a PixyCam para essa lição, (<https://www.facebook.com/marc.a.bazergui>, [info@bazmarc.ca](mailto:info@bazmarc.ca))



Este trabalho é licenciado por [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).