



**INSTITUTO FEDERAL**

Mato Grosso do Sul

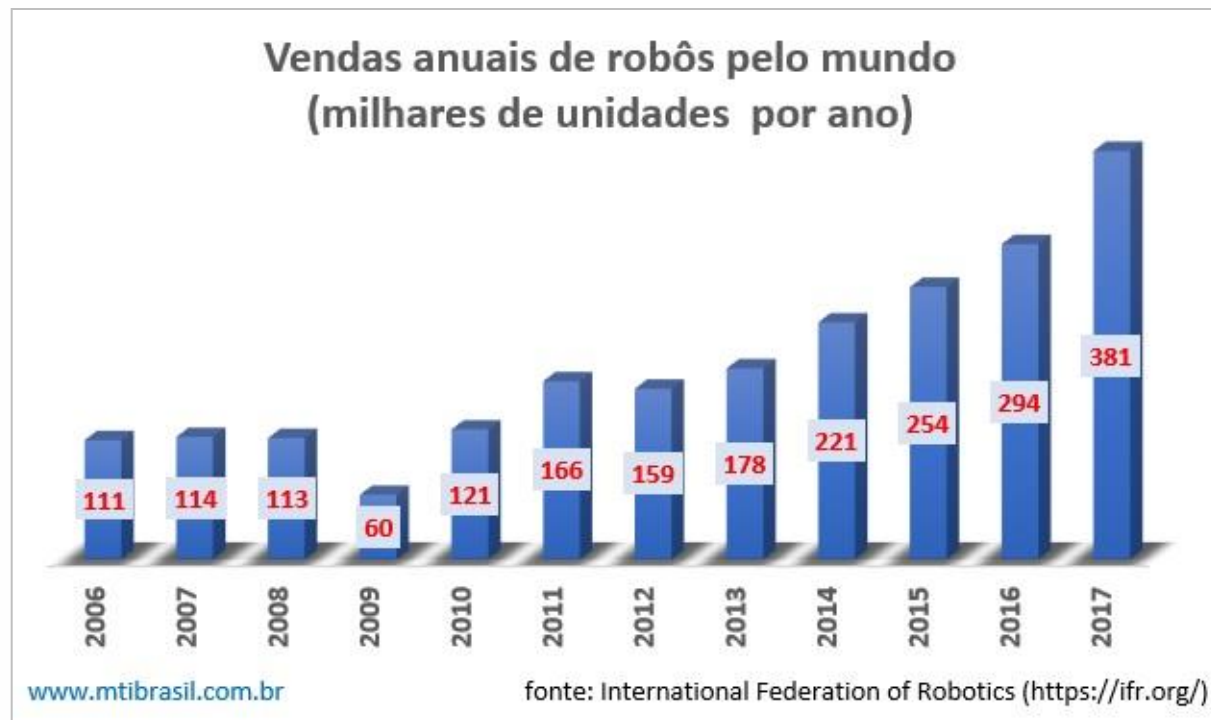
## COMPORTAMENTO ROBÓTICO EM UM SEGUE-LINHA COM DESVIO DE OBSTÁCULOS MÓVEIS

Trabalho de conclusão de curso, Técnico Integrado em Informática para Internet

## Problemática

No mundo contemporâneo existem diversas situações onde os robôs estão em contato direto com os humanos, como na indústria, nos carros e até nos aviões. Portanto é preciso que se tomem algumas precauções para que não ocorra nenhum acidente grave envolvendo os humanos.

## Problemática



## Problemática

Para solucionar esse problema de forma exemplificativa, propõe-se a construção de uma programação para um robô, e observar sua resposta diante de intervenções externas e acontecimentos não previstos, tentando aperfeiçoar o algoritmo para que o robô esteja preparado para as mais diversas situações.

## Fundamentação Teórica

### Para que serve a robótica?

Estas máquinas podem se locomover em ambientes de difícil acesso, ruidosos e desconhecidos, oferecendo segurança sem arriscar a vida humana, porém para tanto, o sistema deve ser capaz de receber as informações vindas do meio em que estejam inseridas, através de seu sistema sensorial, e de modo semi ou completamente autônomo gerar os comandos que façam com que se desloquem pelo ambiente (Pitz e Velozo, 2008).

# Fundamentação Teórica

## Como ela funciona?

O sistema de sensoriamento consiste em um conjunto de sensores que estão ligados à um controlador do robô, esses sensores captam informações do ambiente. (Zanotto et. al., 2015).

Os sensores captam as informações do ambiente e as redireciona para o controlador interno do robô para que o mesmo informe aos atuadores o que eles devem realizar para cumprir a tarefa imposta.

## Fundamentação Teórica

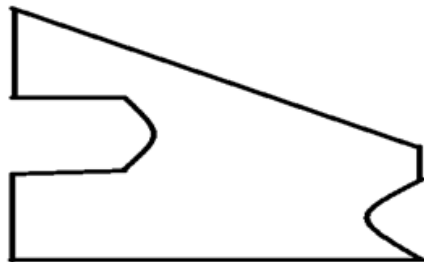


Fonte: <http://legoev3.blogspot.com/2013/01/kit-lego-ev3-o-que-ha-de-novo.html>

# Demonstração



## Demonstração

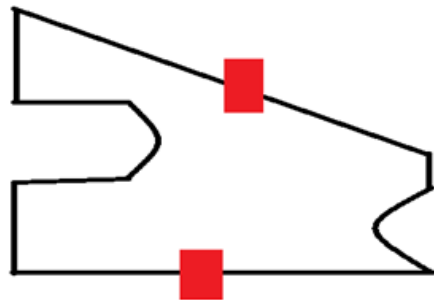


Fonte: Autoria própria

Tabela 1 – Tempo de conclusão da pista 1, em segundos.

| PISTA 1           | TEMPO |
|-------------------|-------|
| Teste 1           | 39,01 |
| Teste 2           | 38,52 |
| Teste 3           | 39,74 |
| Média do percurso | 38,42 |

## Demonstração

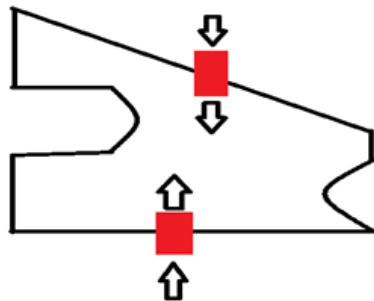


Fonte: Autoria Própria

Tabela 2 – Tempo de conclusão da pista 2, em segundos.

| PISTA 2           | TEMPO |
|-------------------|-------|
| Teste 1           | 52,14 |
| Teste 2           | 51,48 |
| Teste 3           | 52,05 |
| Média do percurso | 51,89 |

## Demonstração

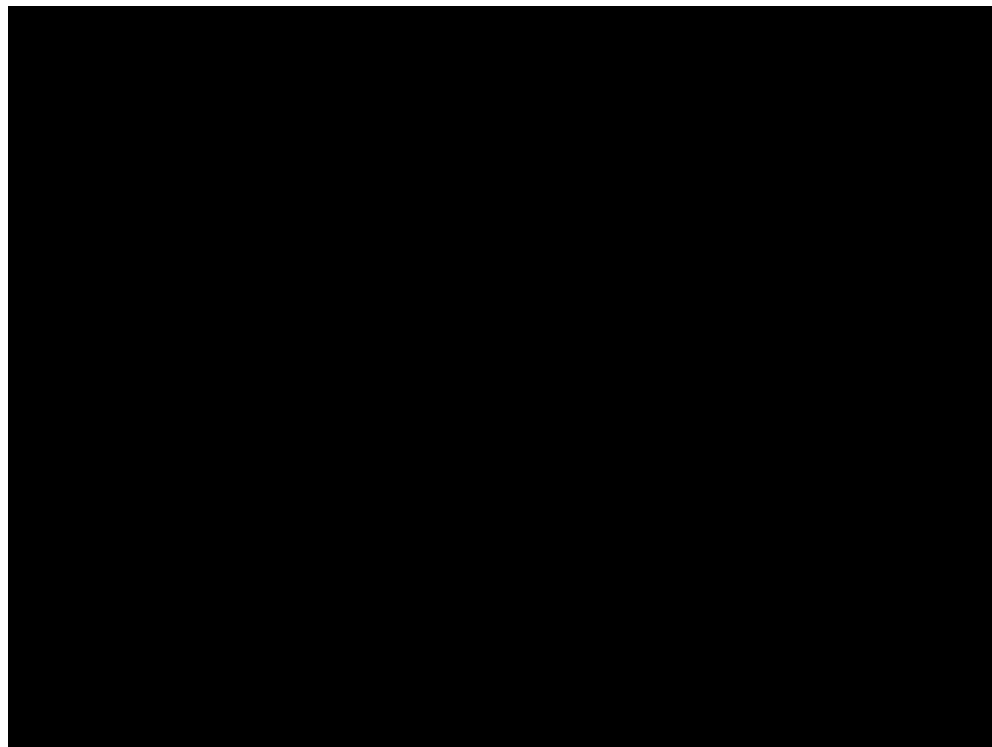


Fonte: Autoria Própria

Tabela 3 – Tempo de conclusão da pista 3, em segundos.

| PISTA 3           | TEMPO |
|-------------------|-------|
| Teste 1           | 70,12 |
| Teste 2           | 69,86 |
| Teste 3           | 70,07 |
| Média do percurso | 70,01 |

# Demonstração



## Trabalhos Futuros

Destacam-se como trabalhos futuros o melhoramento da programação do desvio de obstáculo para que o robô execute a tarefa em menor tempo, e a implementação de mais sensores para que o robô possa identificar todo o ambiente em sua volta, podendo desta maneira ser mais eficaz em outras tarefas em que possa ser submetido.



**INSTITUTO FEDERAL**  
Mato Grosso do Sul