

Um robô móvel para segurança de ambientes

Giulia Moura Crusco - 161021761
Orientador: Prof. Dr. René Pegoraro
Unesp - Bauru

Introdução

- Robótica Móvel
 - Dimensões
 - Periculosidade
 - Distância
 - Limpeza
 - Indústria
 - Segurança



Robô Curiosity em Marte

Introdução

- Segurança
 - Patrulha
 - Riscos em potencial



Patrolis, da empresa Gocil

Problema

- Insegurança urbana
- Sistemas de segurança
 - Custos
 - Necessidade de instalação
- Riscos residenciais



Justificativa

- Baixo custo
- Fácil acesso
- Auxílio na segurança



Robô Policial Promobot V.4, da Umbô

Motivações

- Fadiga humana
- Dedicação exclusiva



Rolling Robot, da empresa LG

Objetivos

- Desenvolver um robô capaz de realizar rondas em um ambiente
- Identificar a presença de intrusos ou riscos em potencial por meio de sensores dedicados

Exemplos

- Gocil
 - Robô Patrolis
- Microsoft
 - KnightScope
- LG
 - Rolling Robot

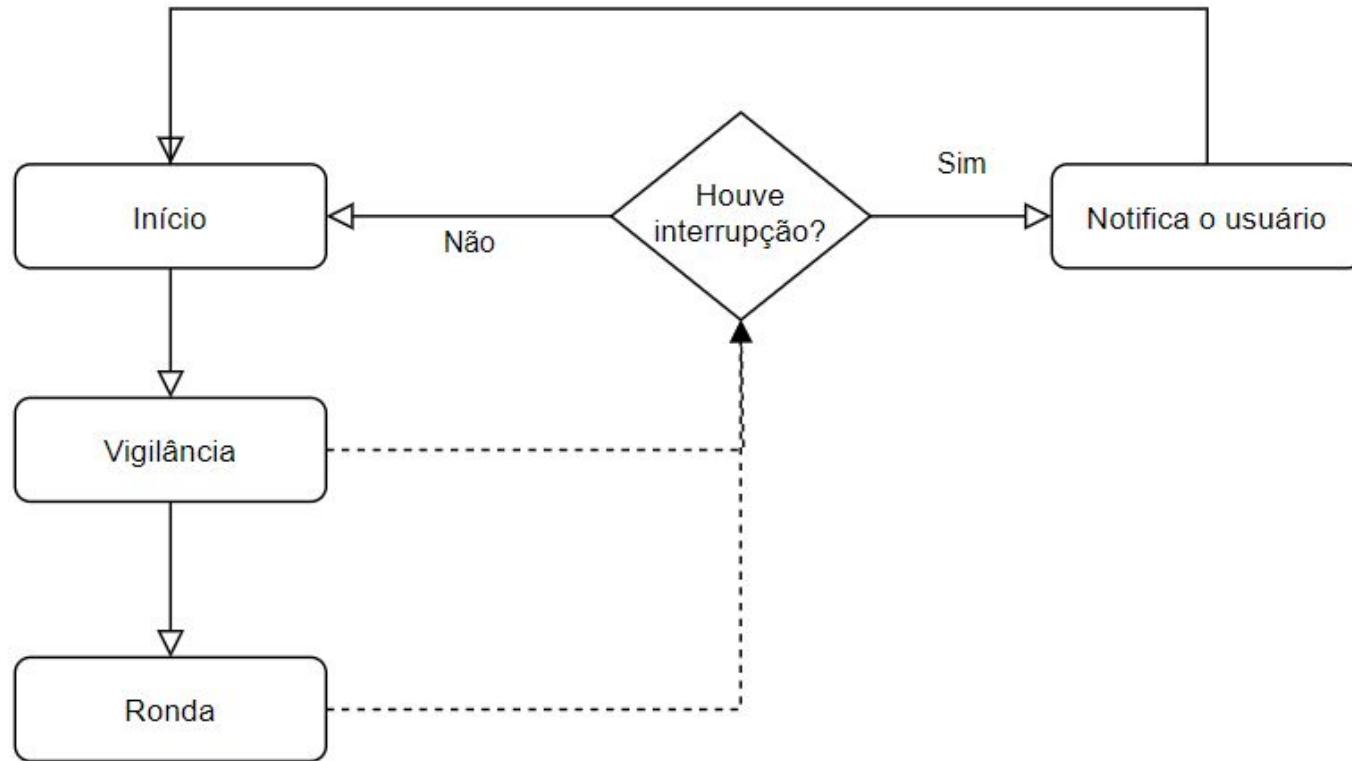


Robô K5 da startup KnightScope

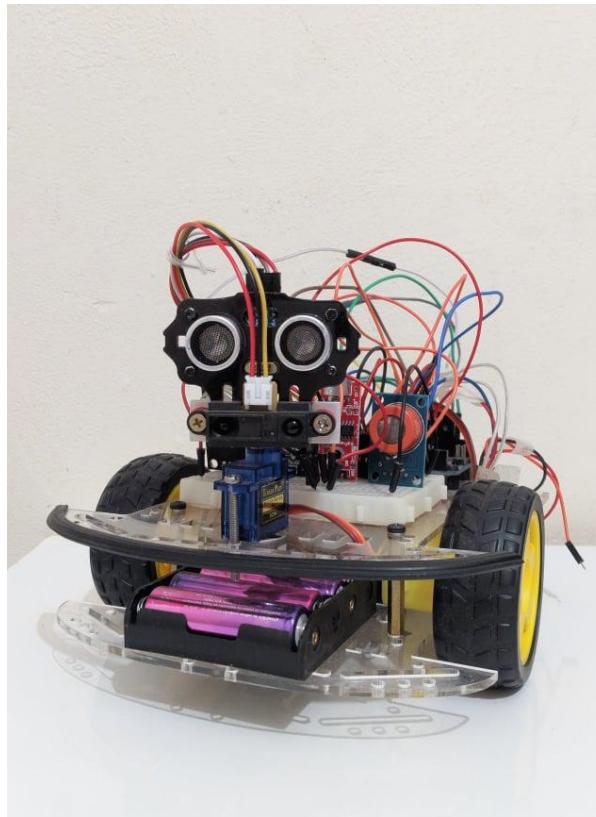
Algoritmo

- Ronda
 - Suscetível à interrupções
 - Percorre o ambiente por um período determinado
 - Locomove-se buscando a maior distância possível
- Vigilância
 - Parado
 - Aguarda interrupções

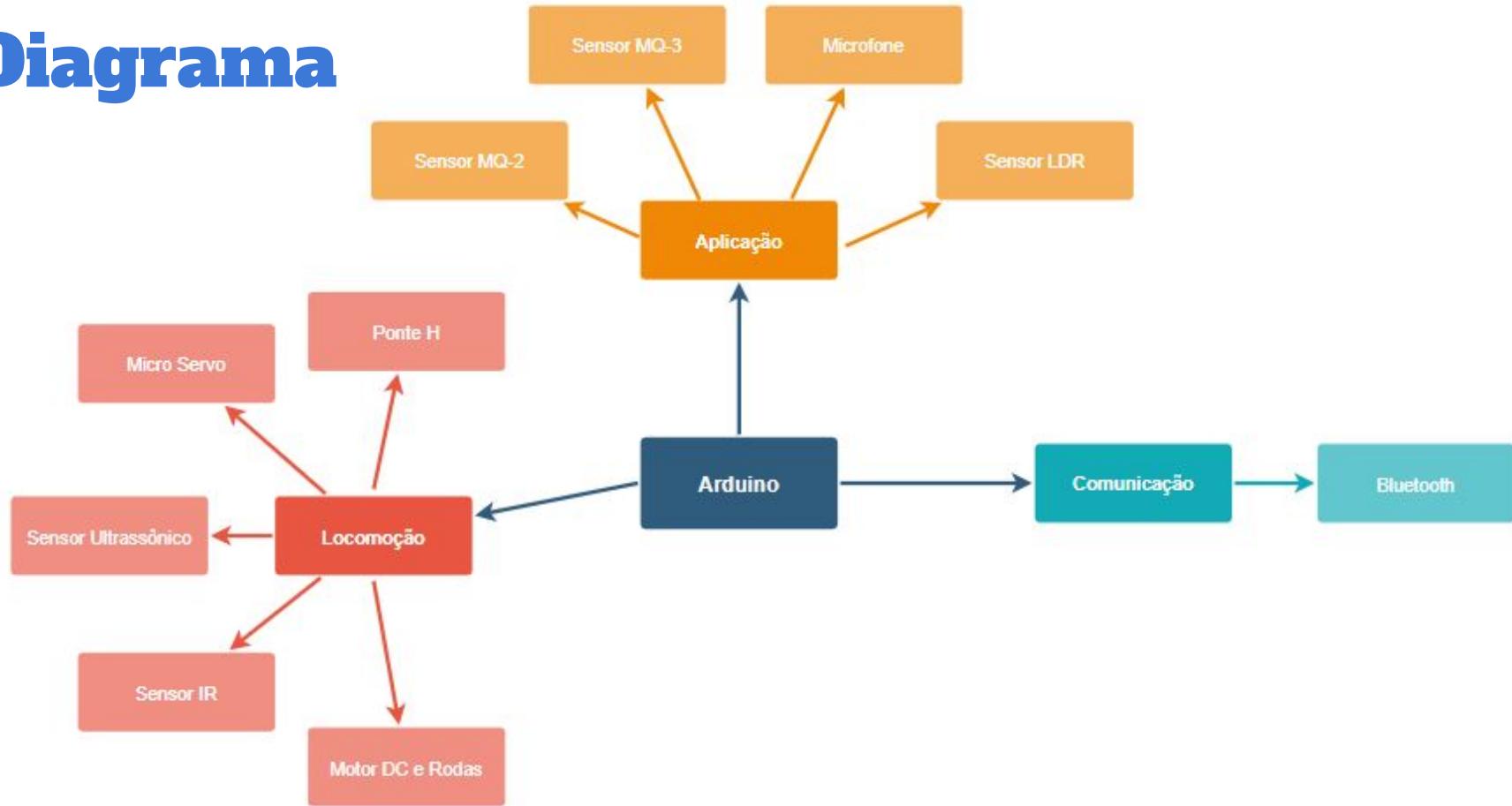
Diagrama



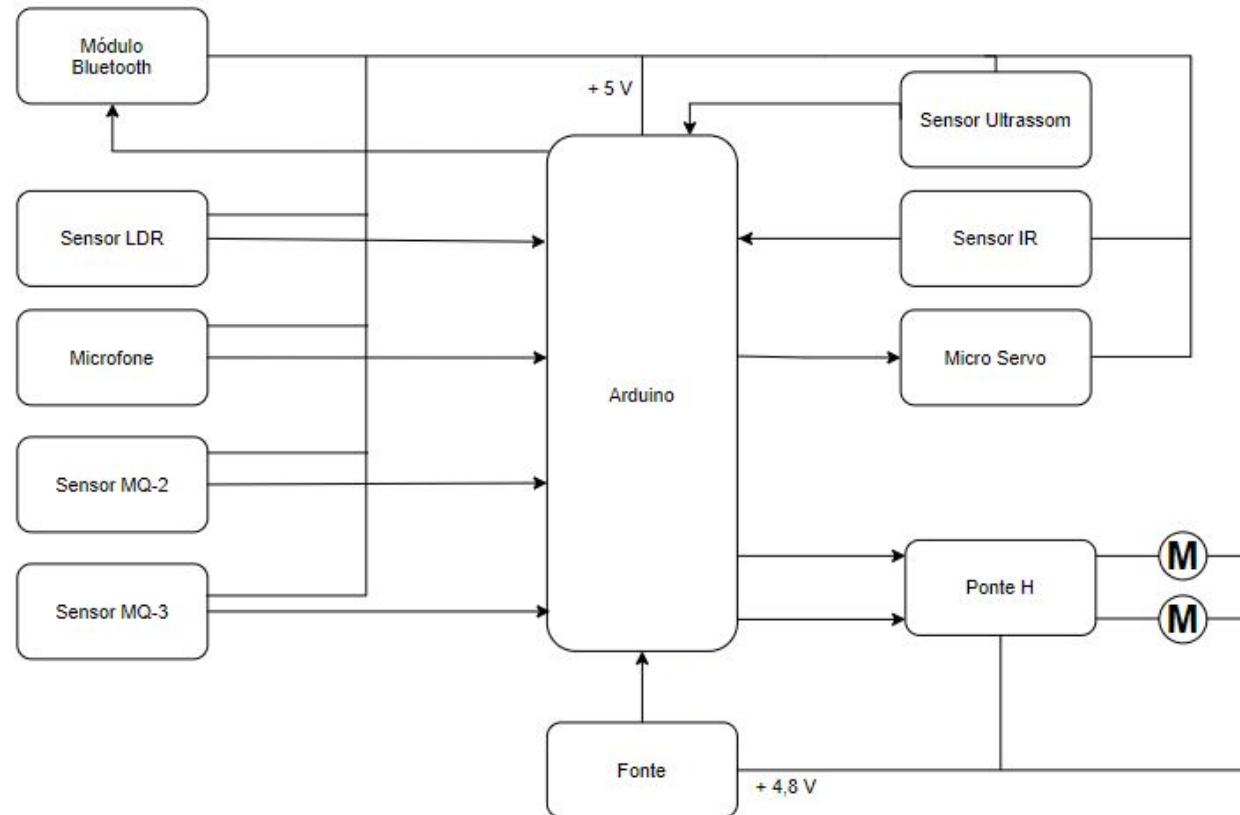
Robô



Diagrama

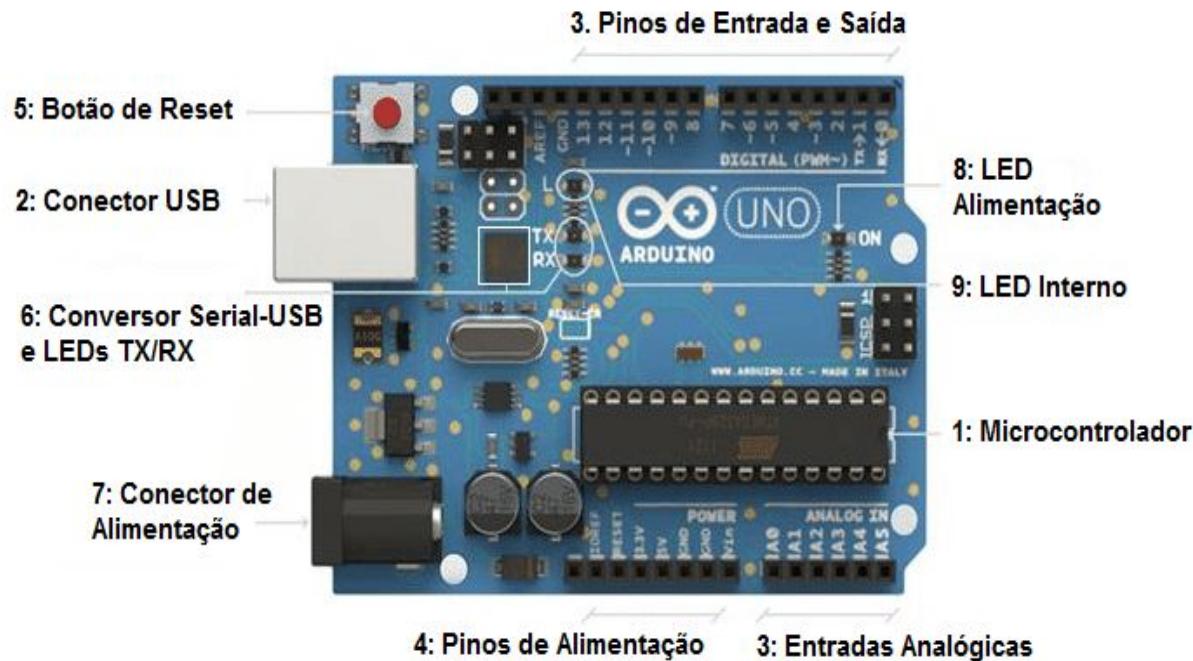


Diagrama



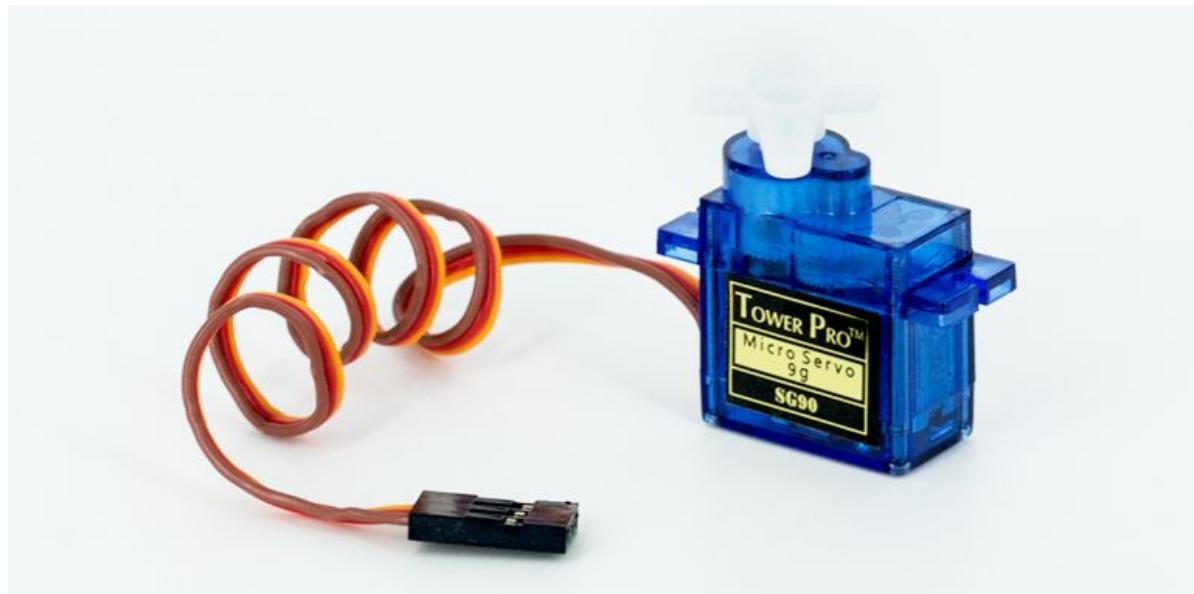
Arduino Uno

- Linguagem C/C++



Sensores e dispositivos

- Micro Servo
 - Movimentação dos sensores de distância



Sensores e dispositivos

- Sensor Ultrassônico
 - Medir distância
 - Ondas sonoras



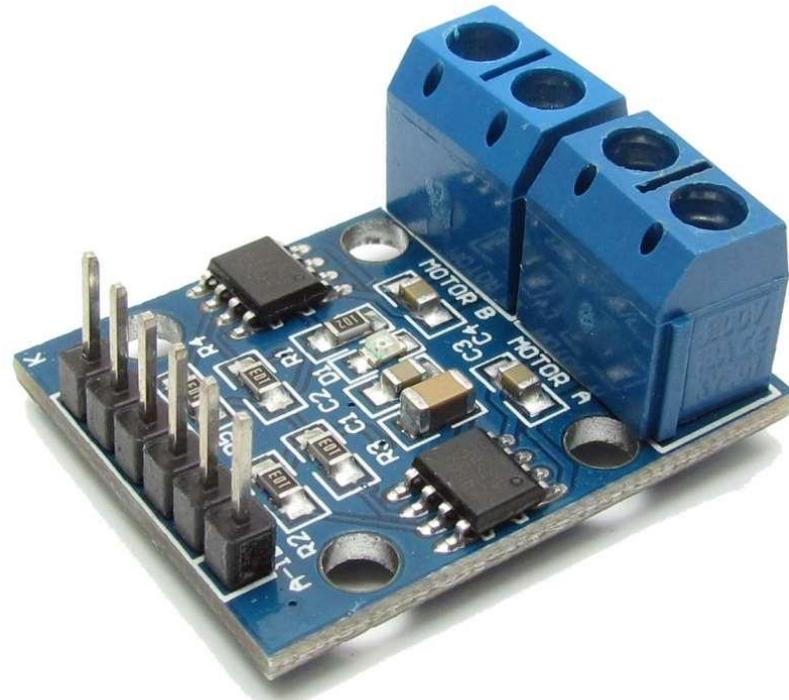
Sensores e dispositivos

- Sensor IR
 - Medir distância
 - Luz infravermelha



Sensores e dispositivos

- Ponte H
 - Controla a velocidade dos motores DC



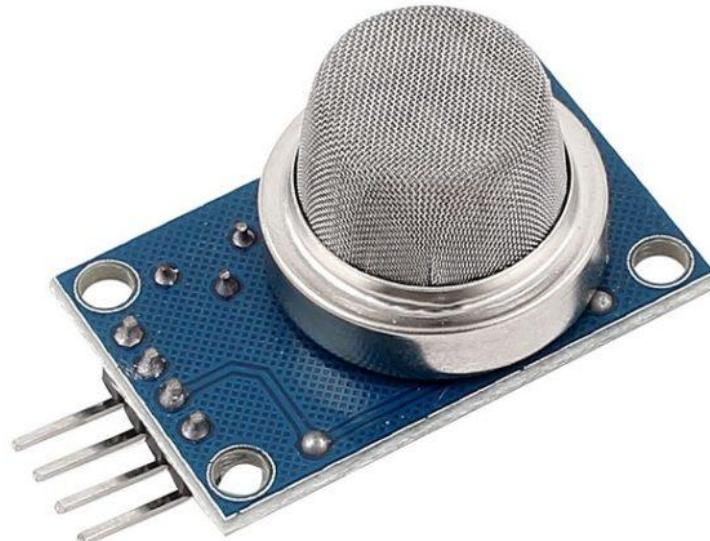
Sensores e dispositivos

- Motores DC
 - Locomoção
 - Rodas acopladas



Sensores e dispositivos

- Sensor MQ-2
 - Detecção de gases inflamáveis e fumaça
 - GLP
 - Metano
 - Propano
 - Butano
 - Hidrogênio
 - Álcool
 - Gás natural



Sensores e dispositivos

- Sensor Gás MQ-3
 - Detecção de gás álcool, etanol e fumaça



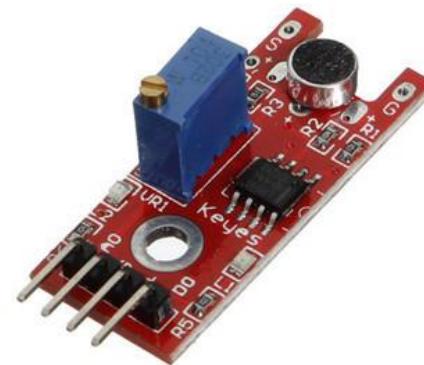
Sensores e dispositivos

- Sensor LDR
 - Detecção de variação de luminosidade



Sensores e dispositivos

- Sensor de som
 - Detecção de ruídos externos



Sensores e dispositivos

- Módulo Bluetooth
 - Comunicação com o usuário



Conclusão

- Projetos futuros
 - Outras placas eletrônicas
 - Raspberry Pi
 - WeMos
 - Outras aplicações
 - Sensores
 - Mecanismos
 - Disposição dos sensores