

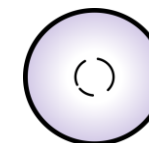
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
NORTE - *Campus Santa Cruz*

Projeto Integrador em (Curso Técnico Integrado em Informática)



# Byakugan

## Visão Computacional

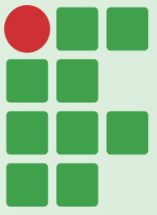


白眼,

“O olho que tudo vê”

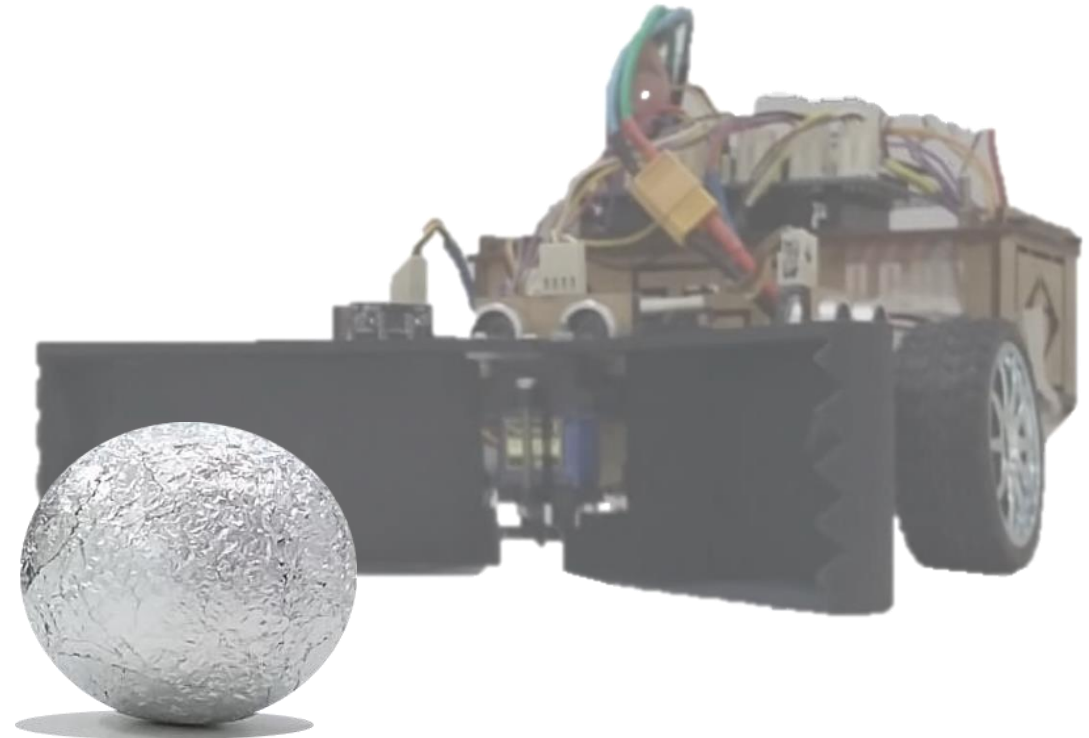


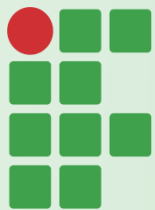
ABRIL/2019



# SUMÁRIO

- Introdução & Problemática;
- Objetivos;
- Soluções Similares;
- Tecnologias Utilizadas;
- Disciplinas Integradas;
- Solução Tecnológica;
- Cronograma;
- Referências.





# INTRODUÇÃO & PROBLEMÁTICA

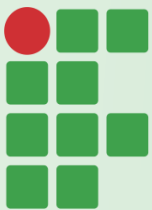
- Complexidade do acesso a áreas de desastre;
- Risco mútuo (resgatadores correm risco);
- Poucos equipamentos precisos que identifiquem vítimas;



**Figura 1** – Terremoto na Indonésia, 2004.  
(Getty Images)



**Figura 2** – Terremoto na Itália, 2016.  
(REUTERS/Stefano Rellandini)



# OBJETIVOS

- **Objetivo geral:**

- Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR);
- Emulação de resgate de vítimas em áreas de desastre;

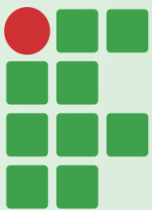
- **Objetivo específico:**

- Desenvolver uma solução para um dos desafios propostos pela OBR;
- Resgate das vítimas;
- Implementar métodos de tratamento de imagem ao robô;



**Figura 3** – Logo da Olimpíada Brasileira de Robótica.  
(Organização OBR)





# SOLUÇÕES SIMILARES

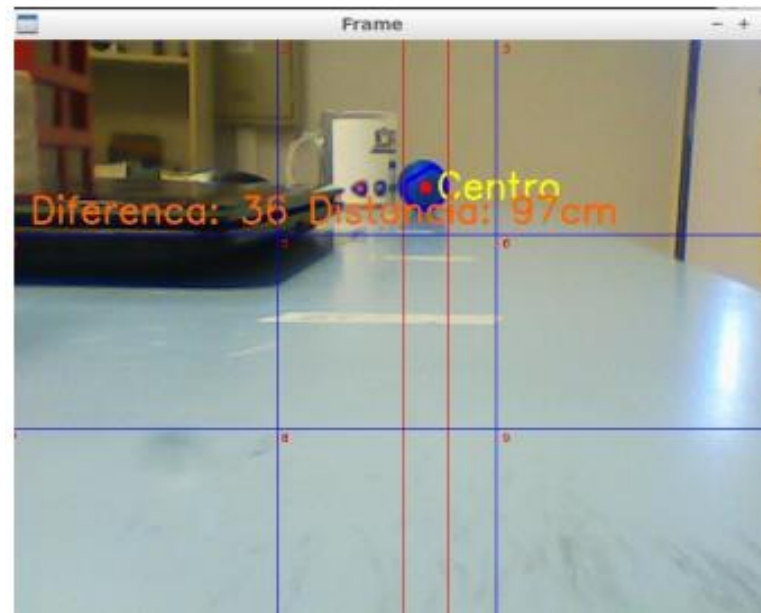
- IMPLEMENTAÇÃO DE UM ROBÔ PARA OBR BASEADO EM VISÃO COMPUTACIONAL



**Figura 4** – Plataforma robótica utilizada no trabalho.

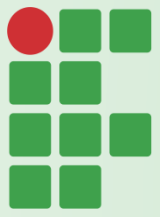
(AMORIM, Junior Aguilar)

- SISTEMA DE DETECÇÃO E RESGATE DE VÍTIMA PARA UM ROBÔ AUTÔNOMO SEGUIDOR DE LINHA BASEADO EM VISÃO COMPUTACIONAL

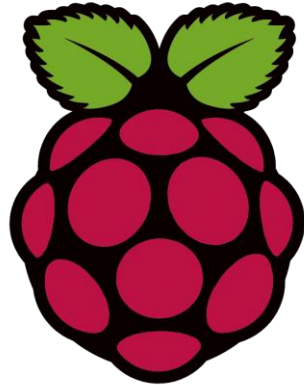


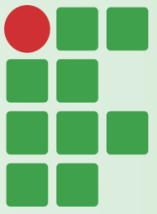
**Figura 5** – Demonstração gráfica da detecção de círculos.

(MARINATO, Gabriela P. )



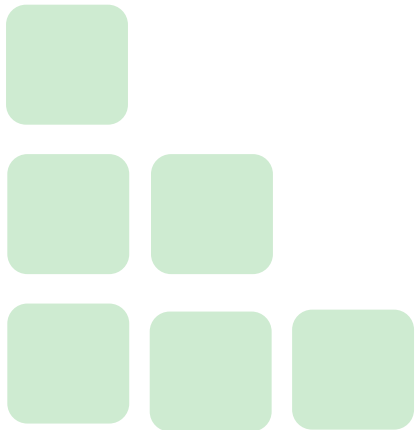
# TECNOLOGIAS UTILIZADAS

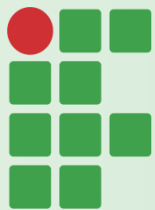




# DISCIPLINAS INTEGRADAS

- Fundamentos de lógica e algoritmo;
- Programação estruturada e orientada a objetos;
- Matemática;
- Eletrônica analógica e digital;





# SOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Imagem

Coordenadas

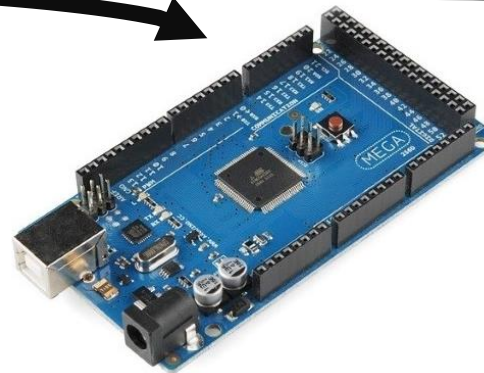
Controle



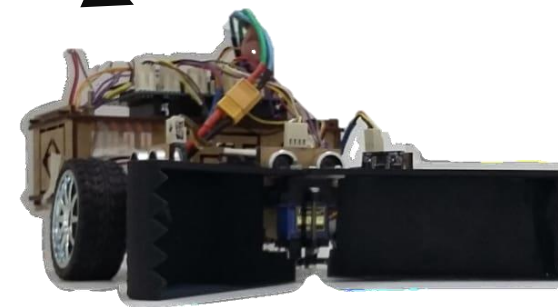
**Raspberry Pi  
Camera  
Module V2**



**Raspberry Pi**

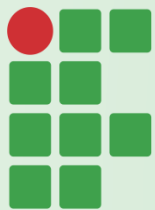


**Arduno Mega  
2560**



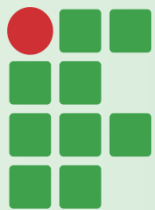
**Robô**





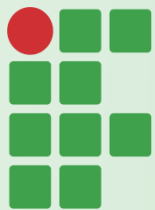
# CRONOGRAMA

Atividade	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov
Estudo Tecnologias	X	X	X							
Com. Arduino/PC		X	X	X						
Apresentação 1			X							
Ident. Vítimas/Área		X	X	X	X					
Acoplam. Cam/Rob.				X	X	X	X			
Apresentação 2							X			
Resgate da Vítima					X	X	X	X	X	
Competição OBR							X	X	X	
Expotec										X



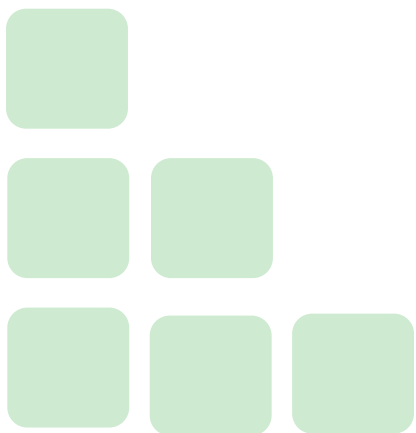
# REFERÊNCIAS

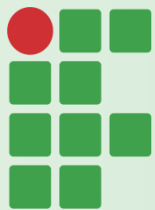
- EDNO, Francisco. **Tutoriais sobre ROS**. [S. l.], 14 dez. 2014. Disponível em: [http://wiki.ros.org/pt\\_BR/ROS/Tutorials](http://wiki.ros.org/pt_BR/ROS/Tutorials). Acesso em: 15 mar. 2019.
- OPENCV DEV TEAM. **OpenCV 2.4.13.7 documentation**. [S. l.], 12 jul. 2018. Disponível em: <https://docs.opencv.org/2.4.13.7/>. Acesso em: 15 mar. 2019.
- AMORIM, Junior Aguilar *et al.* **Implementação de um robô para competição baseado em visão computacional**. Anais da Mostra Nacional de Robótica, <http://www.mnr.org.br/>, 2018.
- MARINATO, Gabriela P. ; SOARES, Joyce A. P.; AMARAL, Eduardo M. A. **Sistema de detecção e resgate de vítima para um robô autônomo seguidor de linha baseado em visão computacional**. Mostra Nacional de Robótica (MNR) , Serra - ES - Brasil, 2017. Disponível em: <http://sistemaolimpo.org>. Acesso em: 16 abr. 2019.



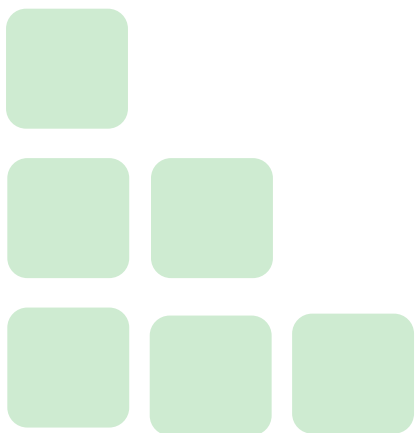
# REFERÊNCIAS

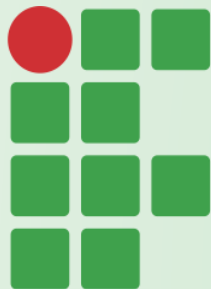
- ORGANIZAÇÃO OBR. **Modalidade Prática 2019 Regras e Instruções - Etapa Regional/Estadual**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <http://www.obr.org.br/>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- ORGANIZAÇÃO OBR. **Modalidade Prática 2018 Regras e Instruções - Etapa Nacional**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: <http://www.obr.org.br/>. Acesso em: 16 abr. 2019.





# DÚVIDAS?



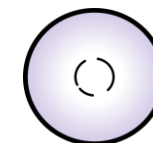


INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO  
NORTE - *Campus Santa Cruz*

Projeto Integrador em (Curso Técnico Integrado em Informática)

# Byakugan

## Visão Computacional



白眼,

“O olho que tudo vê”



ABRIL/2019