

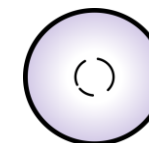
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO
NORTE - *Campus Santa Cruz*

Projeto Integrador em (Curso Técnico Integrado em Informática)



Byakugan

Visão Computacional

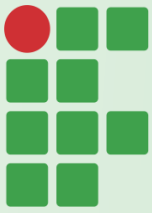


白眼,

“O olho que tudo vê”



ABRIL/2019



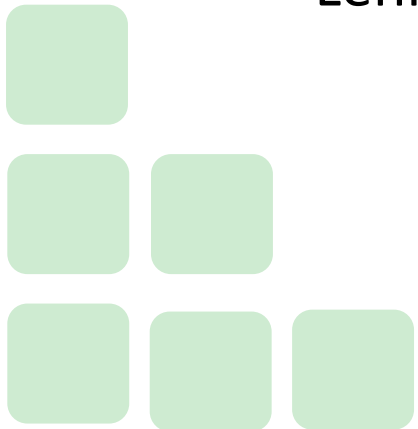
COMPONENTES

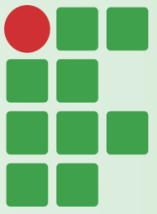
- **Orientandos:**

- Douglas Gabriel da Silva Araújo;
- Isaac Marlon da Silva Lourenço;
- Paulo Vitor Lima Borges.

- **Orientador:**

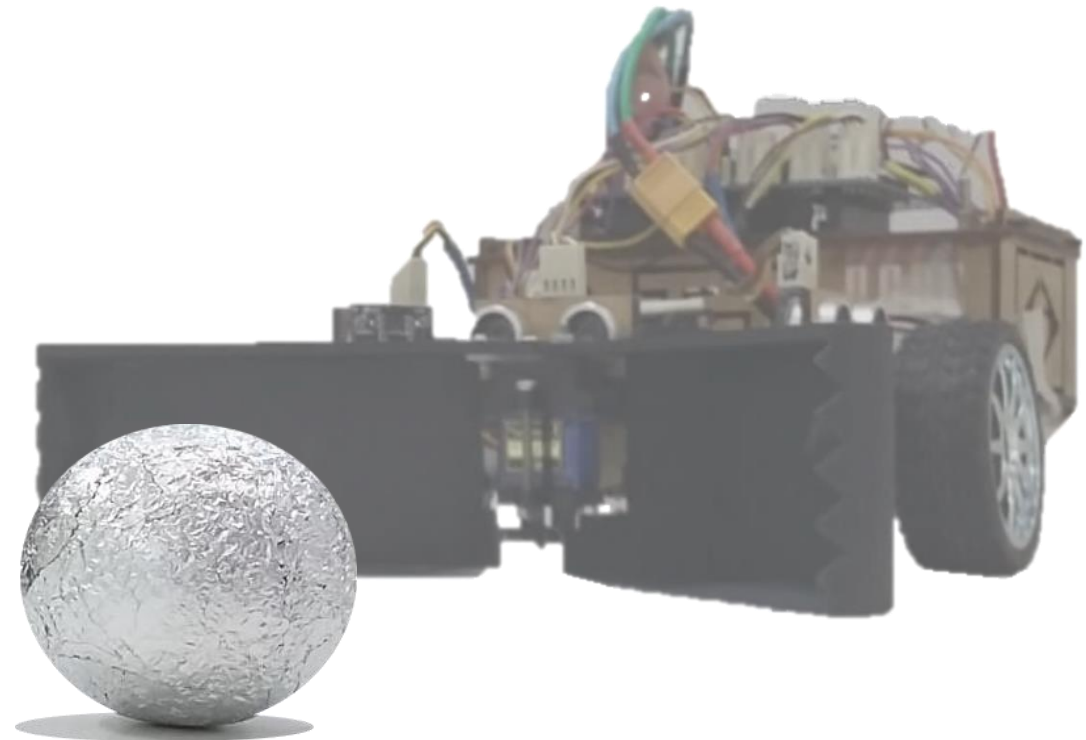
- Lennedy Campos Soares.

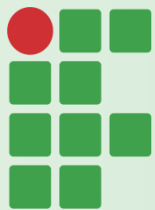




SUMÁRIO

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





INTRODUÇÃO E PROBLEMÁTICA

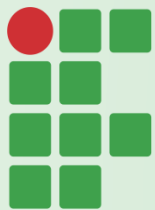
- Complexidade do acesso a áreas de desastre;
- Risco na tentativa de resgate;
- Desafio em criar equipamentos robóticos precisos que identifiquem vítimas;



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



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

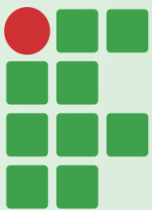


OBJETIVOS

- **Objetivo geral:**
 - Olimpíada Brasileira de Robótica (OBR);
 - Emulação de resgate de vítimas em áreas de desastre.



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

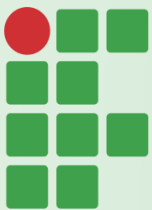


OBJETIVOS

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



Figura 4 – Desafio da Olimpíada Brasileira de Robótica.
(Fonte própria)



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

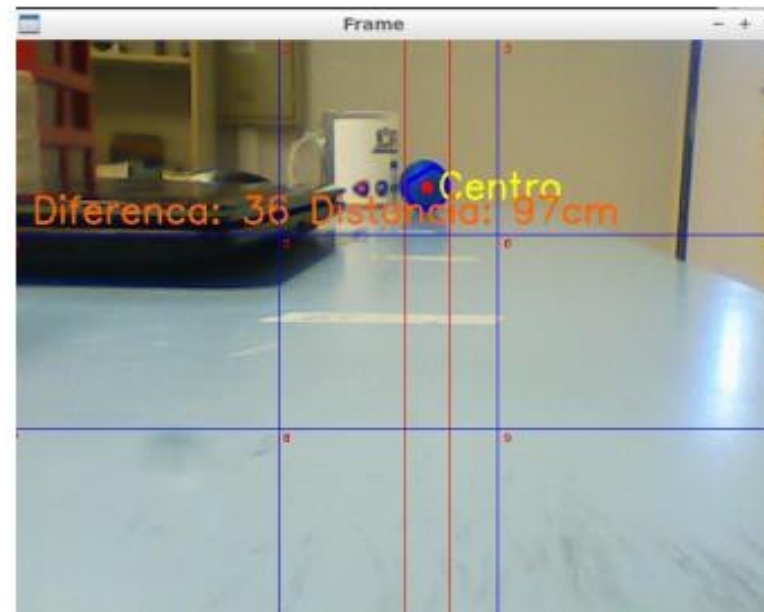
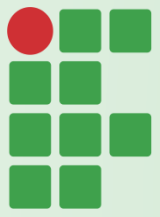
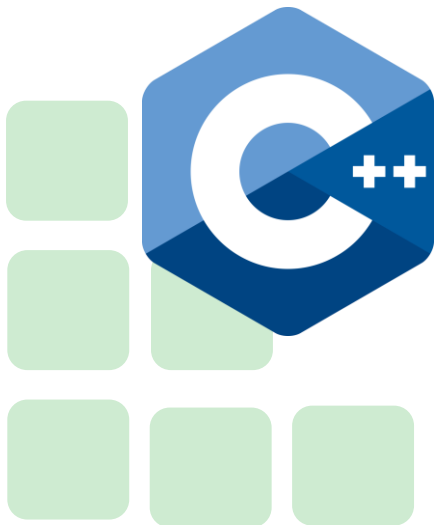
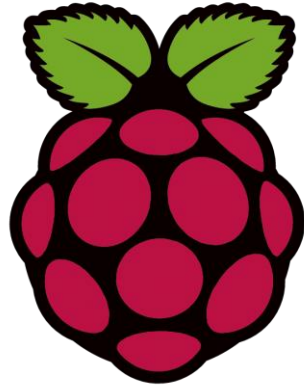


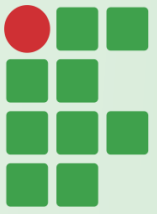
Figura 5 – Demonstração gráfica da detecção de círculos.

(MARINATO, Gabriela P.)



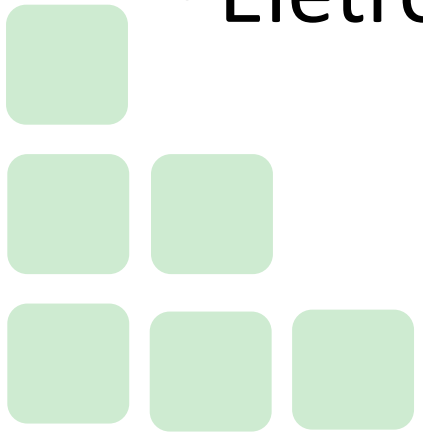
TECNOLOGIAS UTILIZADAS

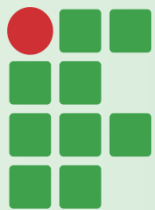




DISCIPLINAS INTEGRADAS

- Fundamentos de Lógica e Algoritmo;
- Programação Estruturada e Orientada a Objetos;
- Matemática;
- Eletricidade Instrumental;
- Eletrônica Analógica e Digital;





SOLUÇÃO TECNOLÓGICA

Imagem

Coordenadas

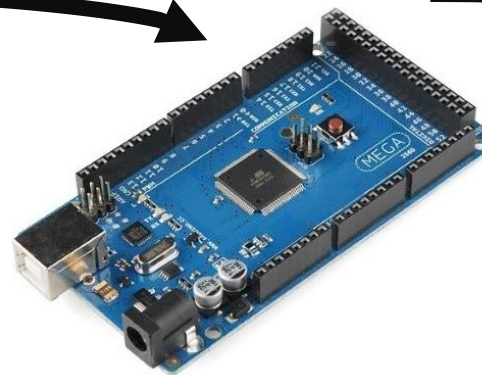
Controle



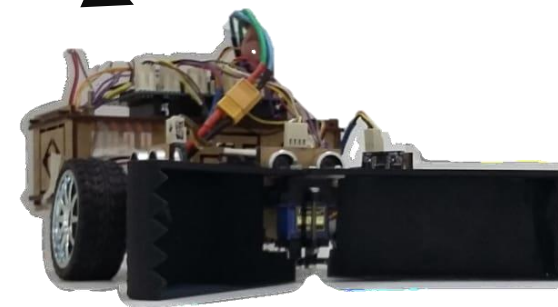
**Raspberry Pi
Camera
Module V2**



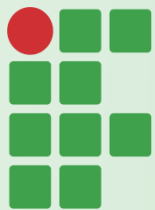
Raspberry Pi



**Arduino Mega
2560**

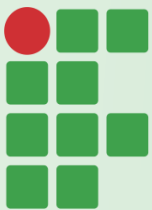


Robô



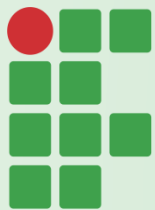
CRONOGRAMA

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



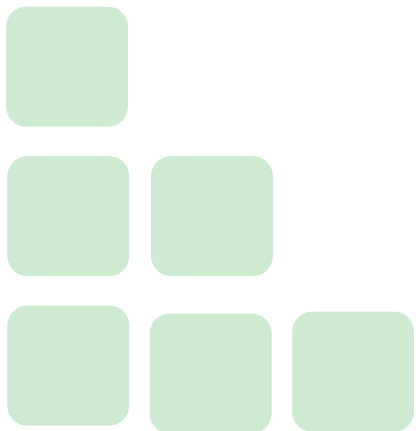
REFERÊNCIAS

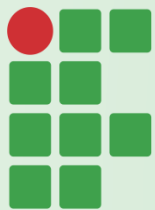
- EDNO, Francisco. **Tutoriais sobre ROS**. [S. l.], 14 dez. 2014. Disponível em: http://wiki.ros.org/pt_BR/ROS/Tutorials. Acesso em: 15 mar. 2019.
- OPENCV DEV TEAM. **OpenCV 2.4.13.7 documentation**. [S. l.], 12 jul. 2018. Disponível em: <https://docs.opencv.org/2.4.13.7/>. Acesso em: 15 mar. 2019.
- 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.



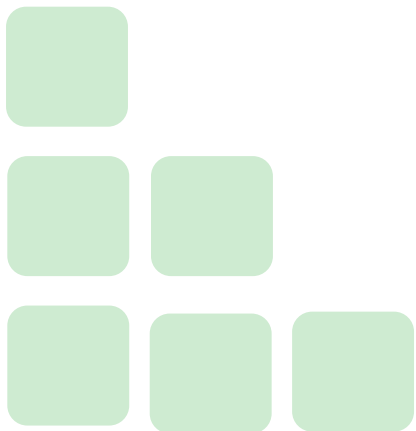
REFERÊNCIAS

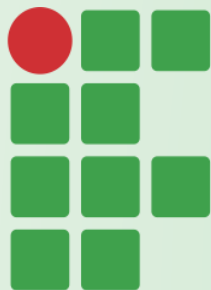
- ORGANIZAÇÃO OBR. **Modalidade Prática 2019 Regras e Instruções - Etapa Regional/Estadual**. [S. l.: s. n.], 2019. Disponível em: <http://www.obr.org.br/>. Acesso em: 16 abr. 2019.
- ORGANIZAÇÃO OBR. **Modalidade Prática 2018 Regras e Instruções - Etapa Nacional**. [S. l.: s. n.], 2018. Disponível em: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





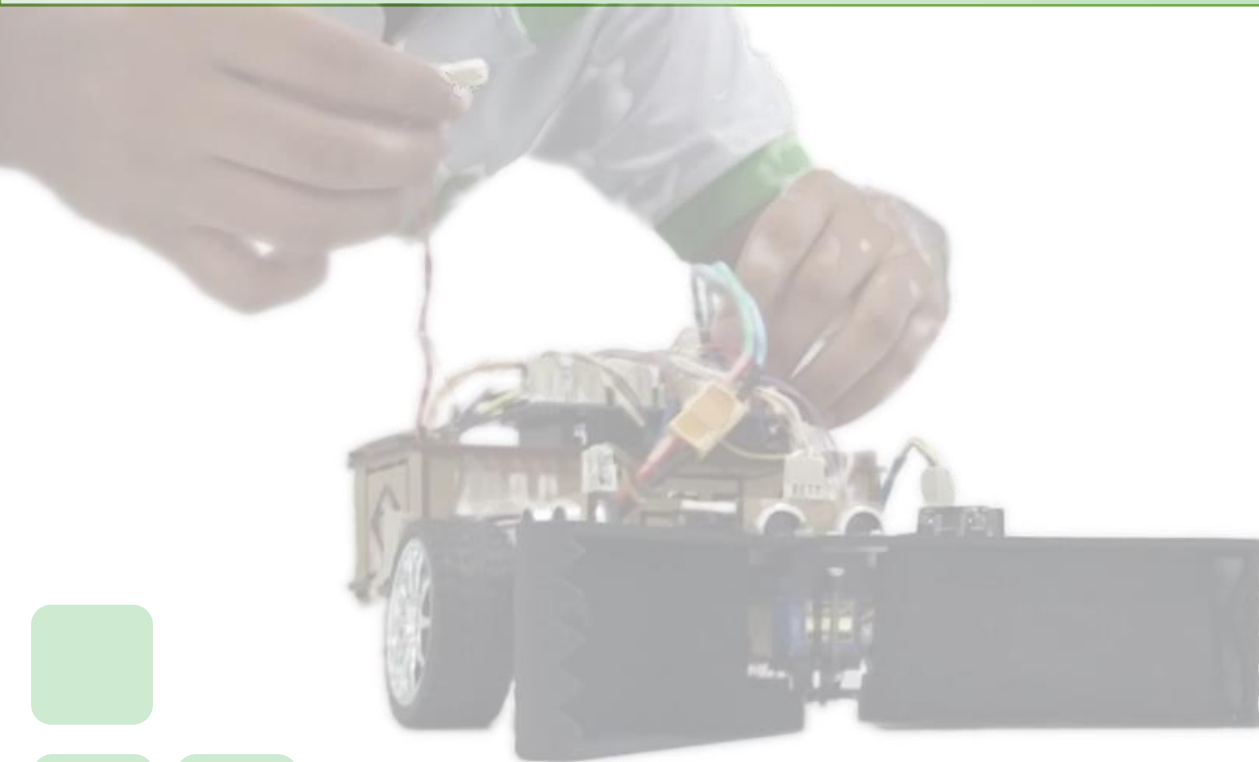
DÚVIDAS?





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

Projeto Integrador em (Curso Técnico Integrado em Informática)

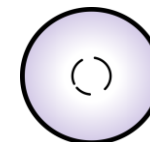


Byakugan

Visão Computacional

Contato:

byakugan.pi@gmail.com



白眼,

“O olho que tudo vê”



ABRIL/2019