

ROBÔS COLABORATIVOS COM COMUNICAÇÃO SEM FIO

Acadêmicos: Emiliano Adamski Stack
João Pedro Schmitt

Orientadores: Manfred Heil Júnior

Co-orientadores: Luciano de Souza Bueno
Maurício Henning

Curso: Bacharelado em Sistemas
de Informação

Agenda

1. Introdução;
2. Justificativa;
3. Problematização;
4. Objetivos;
5. Metodologia;
6. Projeto;
7. Considerações finais;

Introdução

- Aumento da presença de sistemas robóticos inteligentes no mercado.
- Desenvolver um protótipo de robô rádio controlado com inteligência anticolisão.
- Estudo de uso das placas controladoras Arduíno.
- Reaproveitamento de materiais para desenvolvimento do protótipo.

Justificativa

- Ascensão dos sistemas robóticos no mercado atual.
- Reutilização de materiais descartados para construção de um protótipo de baixo custo.
- Integração entre diversas áreas da ciência como: mecânica, eletrônica e informática.
- Marco inicial com pesquisa em sistemas robóticos inteligentes na Católica de Jaraguá do Sul.

Problematização

- Aplicabilidade do conhecimento gerado em diversas áreas.
- Desenvolvimento de um protótipo de baixo custo.
- Explorar a comunicação multiagente através das redes de rádio frequência.
- Adentrar em sistemas de Inteligência Artificial para robótica com placas controladoras.

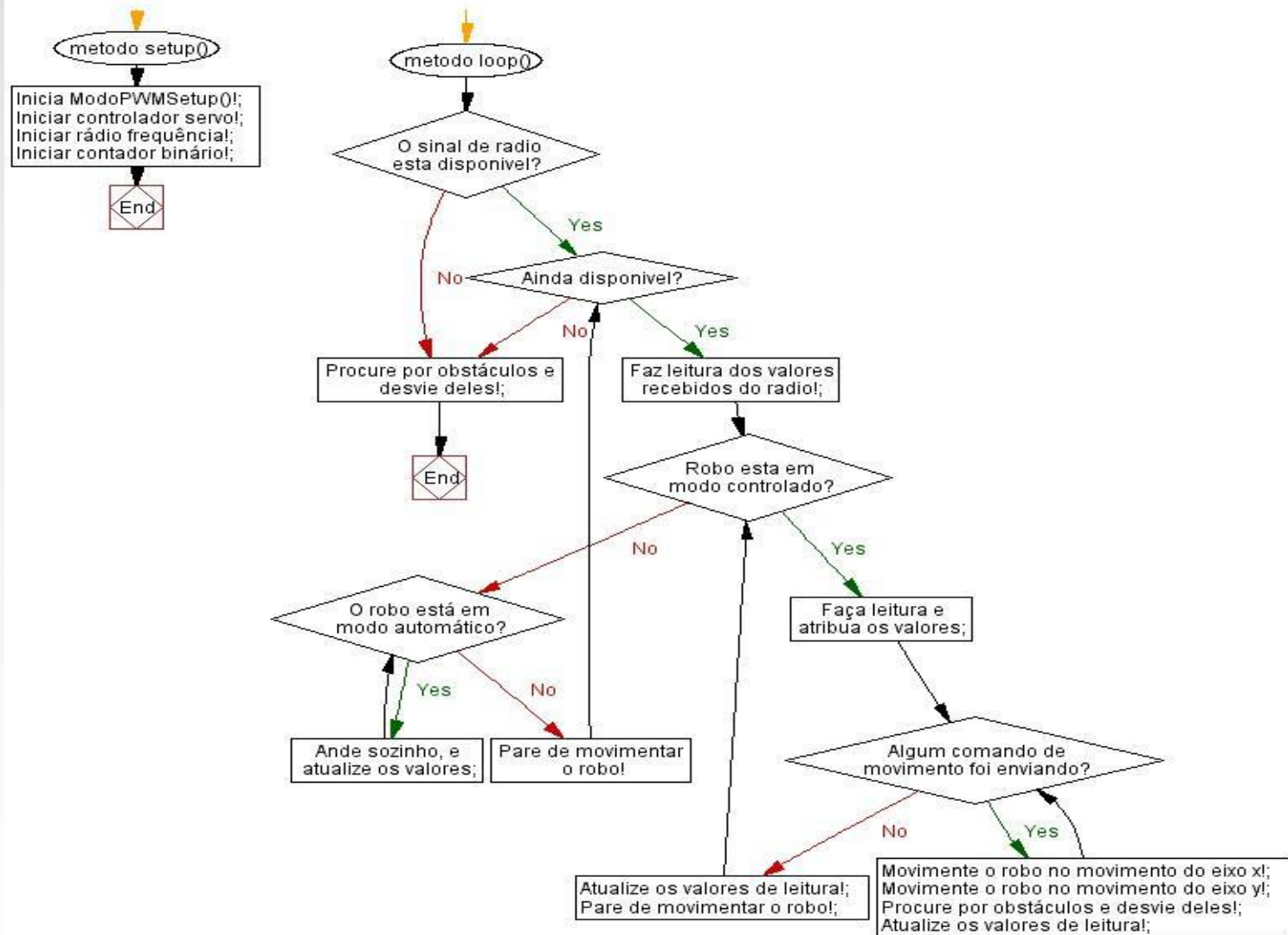
Objetivos

- Geral
 - Desenvolver um sistema robótico multiagente inteligente com comunicação por rádio frequência
- Especifico
 - Estudo do Arduíno.
 - Desenvolvimento da arquitetura de comunicação sem fio.
 - Desenvolvimento do algoritmo de IA (Inteligência Artificial).
 - Prototipagem de um circuito elétrico para dois robôs e um controlador.
 - Prototipagem de um sistema mecânico para dois robôs e um controlador.

Metodologia

- Aprendizado a conceitos de robótica e IA.
- Estudo da plataforma Arduino e linguagem C.
- Estudo de sistemas elétricos e sem fio.
- Construção de dois robôs com módulo sem fio
- Construção dos circuitos elétricos.
- Desenvolvimento do algoritmo de IA.
- Análise de comportamento dos robôs.

Projeto

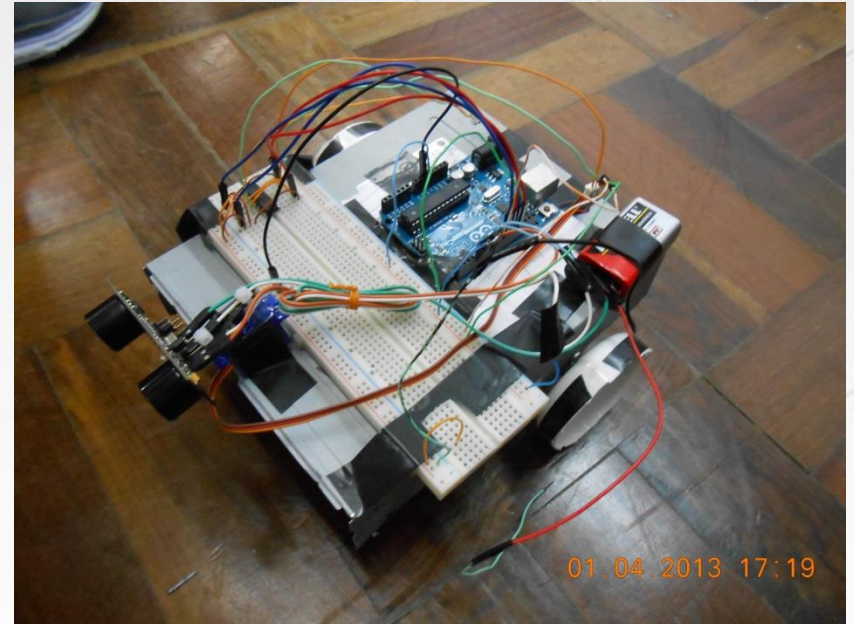


Evolução dos protótipos.

14/03/2013

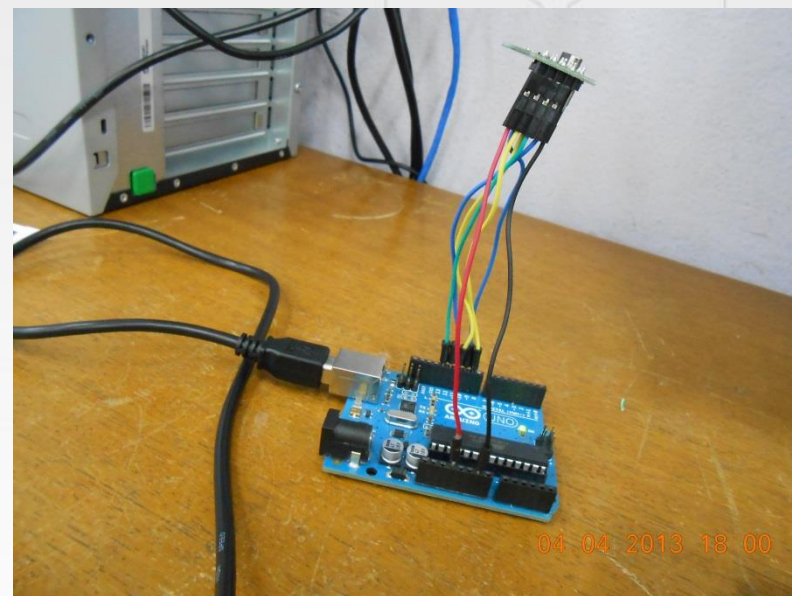
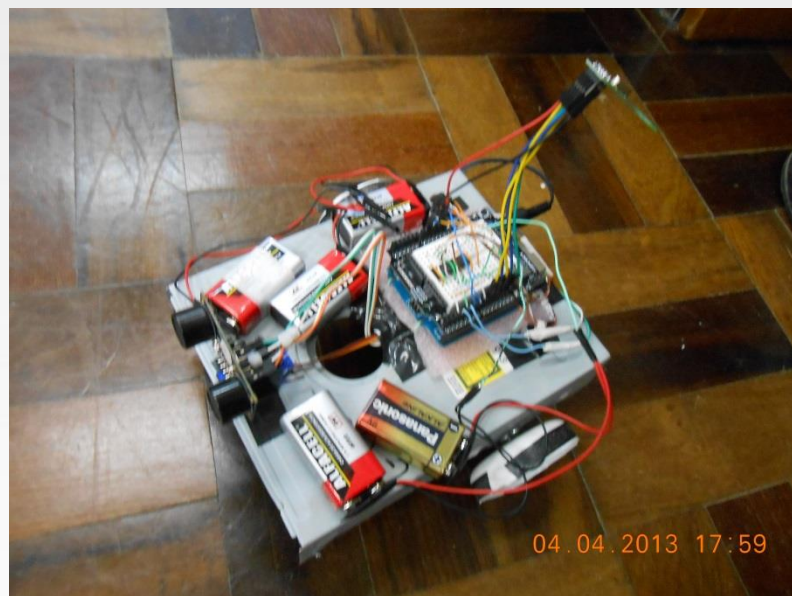


01/04/2013

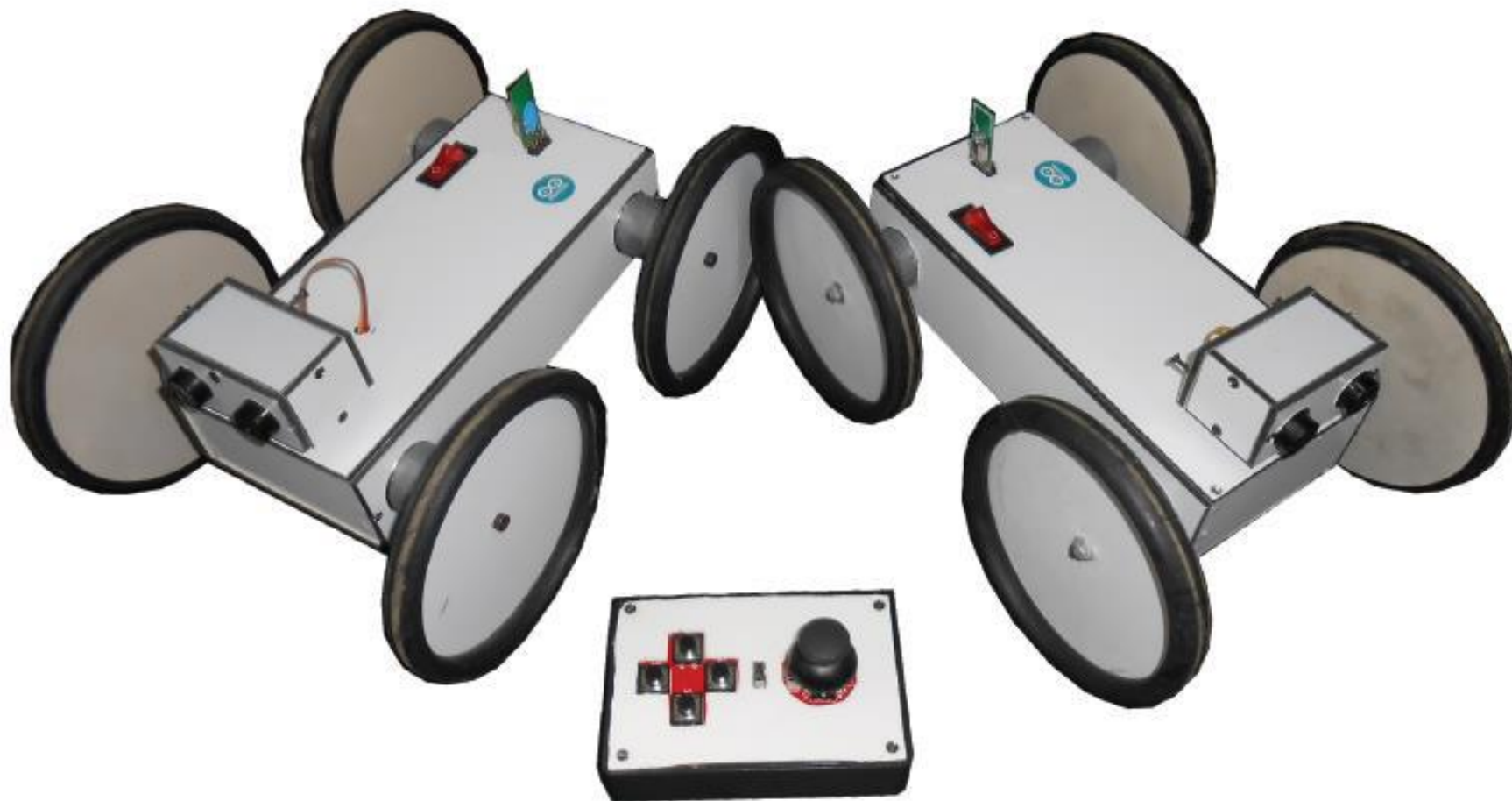


Evolução dos protótipos.

04/04/2013



Resultado Final



Considerações finais

- Podemos avaliar a vasta aplicabilidade de sistemas robóticos atualmente.
- A funcionalidade de sistemas rádio controlados multiagente inteligentes.
- Avaliamos a complexidade para todo o desenvolvimento do sistema inteligente.
- Reutilização de materiais descartados.

Referência bibliográfica

- ARDUÍNO: **Arduíno**. Disponível em: <www.arduino.cc>. Acesso em: 15/10/2013
- KERNIGHAN Brian W., RITCHIE Dennis M. **C Programação ANSI**. Rio de Janeiro: CAMPUS. 1989.
- MCROBERTS Michael. **Arduíno Básico**. São Paulo: NOVATEC. 2011

Agradecimentos

Fábio Tavares Dippold

Carlos Eduardo Viana

Luciano de Souza Bueno

Manfred Heil Júnior

Maurício Henning

Israel Bona

Dulcio Carlos Weinfurter

Vanderson de Sousa

Obrigado

João Pedro Schmitt

joao.schmitt@catolicasc.org.br

Emiliano Adamski Stack

emiliano.stack@catolicasc.org.br