



XXIV
Mostra
de Iniciação
Científica

SEMANA DO
CONHECIMENTO

A Universidade em movimento

De **7a10** de outubro de 2014



RESUMO

Robô utilizado na Olimpíada de Robótica

AUTOR PRINCIPAL:

Leonardo Rebonato

E-MAIL:

116778@upf.br

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Probic Fapergs

CO-AUTORES:

Marco Antônio Sandini Trentin

ORIENTADOR:

Cleci Werner da Rosa

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

7.08.04.03-6 Tecnologia Educacional

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

Atualmente, as escolas encontram-se inseridas na era tecnológica e na sociedade digital. Para isso, um dos artefatos técnicos existentes é a Robótica Educativa, sendo que muitas vezes se utiliza de hardware de baixo custo e/ou reaproveitado de outros equipamentos e de softwares gratuitos.

A fim de difundir a Robótica Educativa Livre entre as escolas, decidiu-se por realizar a I Olimpíada de Robótica Educativa Livre, onde foi utilizado um robô (carrinho) equipado com uma placa Arduino. Essas tecnologias permitem a criação de robôs e também outros dispositivos programáveis com baixo custo, e podem ser utilizados de diversas maneiras na criação de espaços propícios ao aprendizado.

METODOLOGIA:

O carrinho robótico utilizado no evento é composto por uma placa Arduino Uno, um sensor de luminosidade, um acelerômetro, um Buzzer, dois motores DC e duas rodas, uma bateria de 7.4v, 4 LEDs dianteiros, sendo dois usados como faróis e dois como pisca, 4 LEDs traseiros, sendo dois utilizados como luz de freio e dois como pisca. A fim de evitar problemas de mal contato, devido aos carrinhos serem manipulados com muita frequência e por vários alunos, uma placa de circuito impresso foi feita para eliminar a protoboard e os fios utilizados na conexão dos diferentes componentes do robô, e a mesma serviu também de chassi para o carrinho.

Após um treinamento com o software Scratch for Arduino, as equipes competidoras conheceram o robô, sendo disponibilizado também um computador com o software e um documento, onde constavam os comandos, pinos e detalhes de cada um dos componentes.

A olimpíada foi composta de 3 provas, sendo que a cada penalidade sofrida pontos eram subtraídos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

De acordo com comentários espontâneos dos alunos e professores, durante e após os desafios, pode-se afirmar que os objetivos foram alcançados. Isso pode ser visto em algumas respostas do questionário:

> Foi muito significativo, os alunos aprenderam sobre robótica e a trabalhar em equipe. Foi uma tarefa muito divertida e prazerosa;

> Levar uma atividade diferenciada para nossos alunos. Despertar interesse por essa ferramenta de ensino;

> Serviu como motivação para pesquisar e aprender assuntos relacionados com a área, e até definir qual o curso optar no vestibular;

> Trabalharmos a parte de funcionamento do software e montagem de um carrinho na escola.

Durante todo o processo da olimpíada algumas dificuldades foram enfrentadas pelos alunos, uma vez que eles tiveram apenas um único contato com o robô utilizado na olimpíada antes do dia da competição e, mesmo assim, conseguiram desenvolver uma programação de certa forma complexa e em pouco tempo.

Devido aos carrinhos serem manipulados com muita frequência e por vários alunos, tanto no treinamento quanto no dia da competição, uma placa de circuito impresso foi feita e a mesma serviu de chassi para o carrinho. Ao total, foram produzidos e utilizados 4 carrinhos na competição (um deles era suplente).

O evento demonstrou que robótica educativa não é tão complexa quanto muitos imaginam, tendo contribuído significativamente para desmistificar tal pensamento. Alguns professores, após o evento, procuraram os organizadores da Olimpíada para saber se os robôs estavam à venda ou onde poderiam adquiri-los.

CONCLUSÃO:

O objetivo foi demonstrar que é possível, mesmo com poucos recursos, desenvolver a Robótica Educativa Livre como forma de estímulo aos alunos.

Também é levada em conta a realização de outra edição onde os alunos construam seus dispositivos, onde seriam fornecidos componentes e assessoria às equipes para que consigam construir seus aparatos.

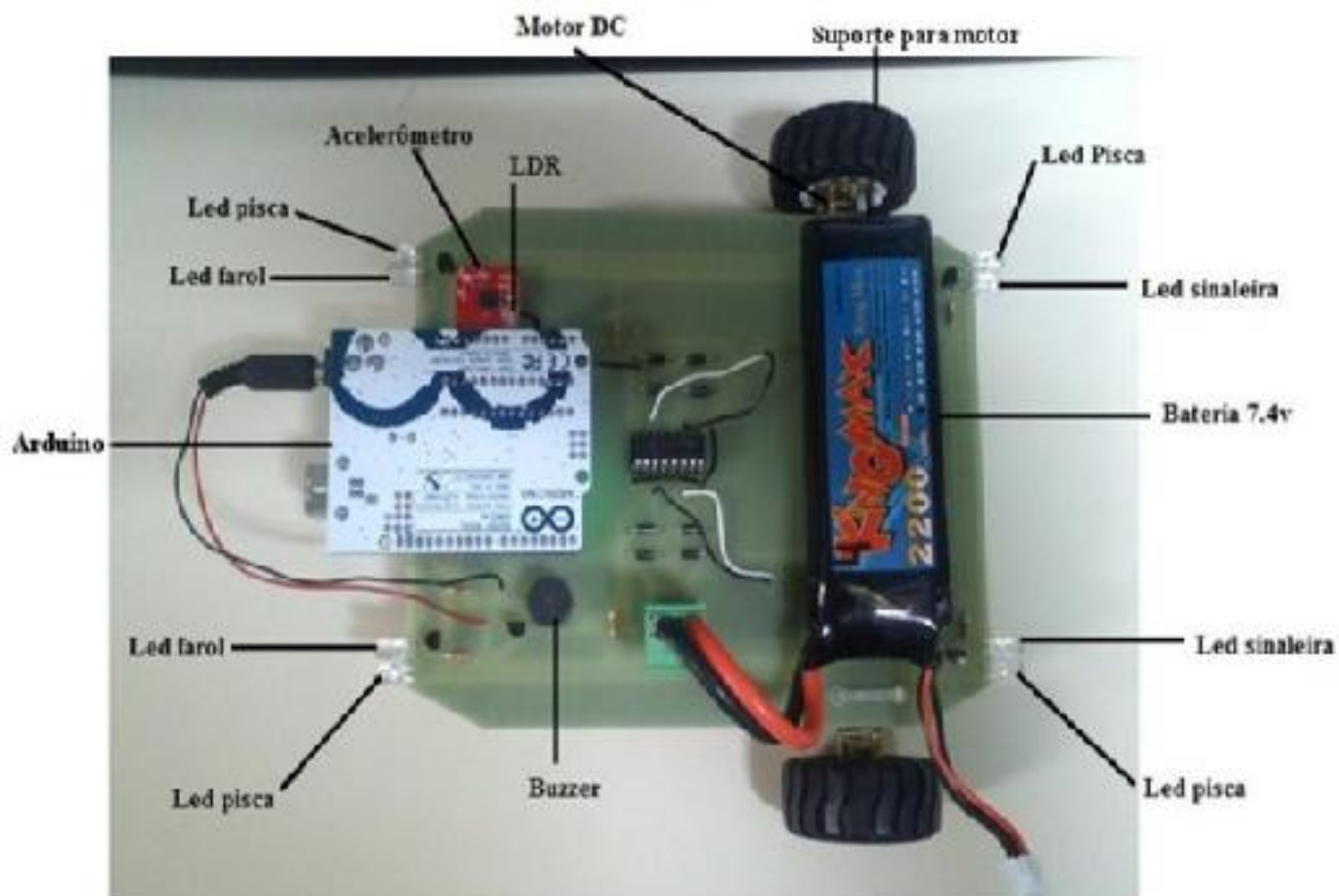
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Arduino. Arduino. Disponível em <http://arduino.cc/>. Acesso em Junho de 2014.

Mélo, F., Cunha, R., Scolaro, D. Campos, J. Do Scratch ao Arduino: uma proposta para o ensino introdutório de programação para cursos superiores de tecnologia. In XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, COBENGE 2011.

Valente, J., Mazzone, J., Baranauskas, M. Aprendizagem na era das tecnologias digitais. Cortez Editora, 2007.

INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOVER:



Assinatura do aluno

Assinatura do orientador