

DESENVOLVIMENTO DE UM ROBÔ TERRESTRE CONTROLADO REMOTAMENTE SEM FIO

FABRICIO DI CARLO MARQUES BERNARDO PINTO

JOSÉ EDUARDO DA NEIVA OLIVEIRA

MARCO AURÉLIO NAVARRO GUTIERRES

PAULO CESAR DOS SANTOS SONAGLI

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - CENTRO UNIVERSITÁRIO DE RIO PRETO - UNIRP - SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SÃO PAULO

fabricionos@hotmail.com
dudufrontmg@hotmail.com
marcoaurelio.ng@gmail.com
psonagli@gmail.com

Introdução

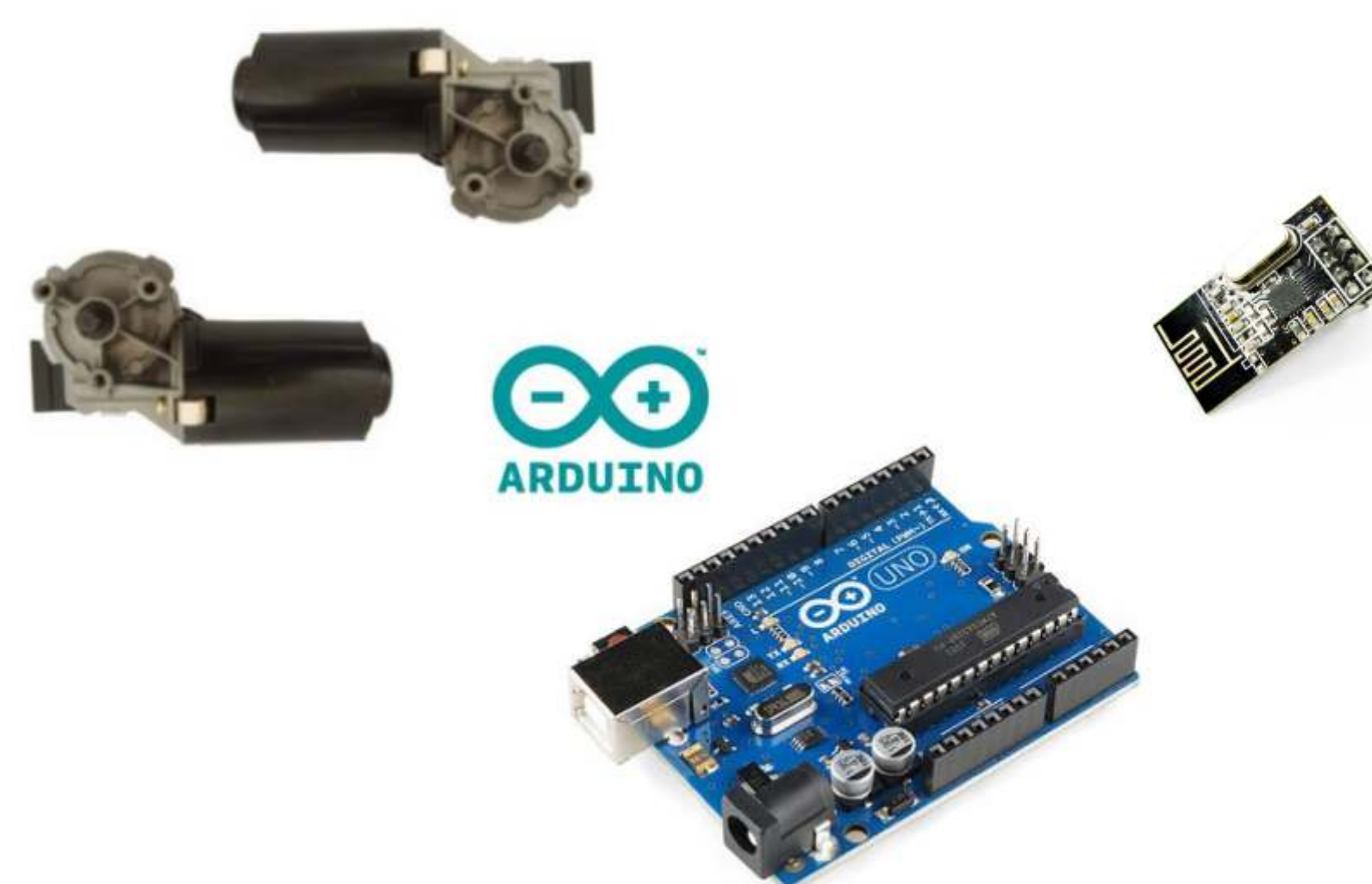
Tendo em vista a crescente necessidade de atuação humana nas mais variadas circunstâncias, onde fatores distintos tornam a presença humana inviável ou arriscada. Desenvolver meios para viabilizar a ação humana é fundamental para a realização de tarefas onde as circunstâncias exigem que o controle de sua realização seja remoto, e que o dispositivo de atuação possa ser puramente material. Dessa forma, além de prezar pela integridade da vida humana, esse tipo de tecnologia abre muitas possibilidades e viabiliza, direta ou indiretamente, avanços em diversas áreas. Reconhecendo a enorme importância no acesso a essas tecnologias, fazem-se necessárias ações no sentido de conhecer e dominar técnicas que possibilitam a construção de tais formas de atuação. Assim, as motivações deste trabalho encontram-se representadas nos esforços, ainda que humildes, de seus autores de compreender e implementar tais tecnologias.

Metodologia

O presente trabalho consiste no planejamento e implementação do protótipo de um veículo terrestre controlado remotamente sem fio. Esse veículo pode ser entendido como um sistema integrado, segundo Katsuhiko Ogata pg (2010, p.3) "Um sistema é a combinação de componentes que agem em conjunto para atingir determinado objetivo". Portanto, o funcionamento de algum dispositivo de considerável complexidade consiste na atuação em conjunto de componentes de diferentes sistemas. Partindo dessa premissa, a metodologia de desenvolvimento do trabalho consiste no planejamento do protótipo baseando-se nos objetivos que ele deverá cumprir, definindo os sistemas e visualizando a integração entre os mesmos de forma a funcionar como um todo, então é realizado o levantamento dos dados necessários, planejamento, construção e integração dos sistemas envolvidos.

Objetivo

Os objetivos que o protótipo deverá cumprir são: movimentar-se de acordo com comandos remotos feitos a partir de sua unidade de transmissão de comandos; atender respondendo de acordo com os comandos direcionais específicos de ir para frente, trás, e girar nos sentidos horário e anti-horário; ser capaz de se movimentar com diferentes velocidades quando movendo-se para frente ou para trás.



Conclusão

O desenvolvimento e a integração dos componentes necessários para a criação desse protótipo se mostrou viável através da plataforma desenvolvida pelo Arduino e seus componentes e shields para os sistemas de controle, transmissão de dados e movimentação. Enquanto para a parte mecânica, utilizamos componentes leves como alumínio para a criação do chassi. Entretanto a montagem e implementação do sistema, enfrenta problemas referentes a comunicação de rádio frequência, e interpretação dos controles e programação utilizada, bem como a estrutura mecânica, que buscamos melhorar e melhor atender as intenções do protótipo. Contudo a criação do protótipo esta atendendo as perspectivas iniciais impostas no trabalho, que são o conhecimento de como utilizar tais tecnologias.



Arduino Uno. Disponível em: <<http://forum.arduino.cc/>> . Acesso em 10 mar. 2014.
BOYLESTAD, Robert. Introdução à Análise de Circuitos, 8. ed. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 1998.
BOYLESTAD, Robert L.; NASHIELSKY, Louis. Dispositivos Eletrônicos e Teoria de Circuitos. 8ª ed. São Paulo/SP: Prentice-Hall, 2007.
FRITZGERALD, A.E. Máquinas elétricas. 6 Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006
GOMES, Alcides T. Telecomunicações - Transmissão e Recepção. 11. ed. São Paulo, Ed. Érica, 1995
MALVINO, A.P. Eletrônica. São Paulo: Makron Books, 1995
RASHID, Muhammad H. Eletrônica de Potência. São Paulo. Ed. Markon Books, 1999
Shield Ponte H. Disponível em: < <http://forum.arduino.cc/index.php/topic,78865.0.html> > . Acesso em 07 abr. 2014.
TORRES, Gabriel. Redes de Computadores. Ed. Axcel Books, 2002
OGATA, Katsuhiku. Engenharia de Controle Moderno. 4. ed. São Paulo: Ed. Pearson Prentice Hall, 2003
PEREIRA, Fábio. Microcontroladores PIC. Programação em C. 7ª ed. São Paulo. Ed. Érica, 2007
Ponte H. Disponível em: <<http://www.maxwellbohr.com.br/>> . Acesso em 07 abr. 2014.