

Bluetooth

Breno Cerci - brencerci@hotmail.com

Diogo Harger - diogo@ngw.com.br

Gustavo Bohn - gustavo@bohn.com.br

Gustavo Driessen - gustavo@ngw.com.br

Luiz Rocha - luizrochaa@gmail.com

Marcos Campana – marcoscampa@gmail.com

Professores Orientadores:

Profº Gil Marcos Jess - Física - gltjessj@terra.com.br

Profº Afonso Ferreira Miguel - Sistemas Digitais - afonso.miguel@pucpr.br

Profº Edson Pacheco - Técnicas Avançadas de Programação - pacheco@ppgia.pucpr.br



1. Abstract

The project consists in remotely controlling a gate, using a bluetooth-enabled cellular phone. A pace motor receives the computer signal, sent through the parallel port, and the wireless connection is emulated on a virtual serial port. Three of our third period subjects are involved in our work: Physics III, Digital Systems I, and Advanced Programming Techniques.

2. Resumo

Trabalho apresentado para as disciplinas de Física III, Sistemas Digitais I, Técnicas Avançadas de Programação. Baseado na mais entusiástica tecnologia de intercomunicação entre aparelhos eletrônicos, o *Bluetooth*, apresentamos a idéia de desenvolver este projeto. O mesmo consiste de sistema em qual um portão doméstico pode ser controlado remotamente utilizando um telefone celular conectado através de um computador que utiliza as portas de *Bluetooth* e paralela.

3. Objetivos

Temos como objetivos técnicos para a realização deste projeto: o desenvolvimento de uma placa controladora de um motor de passo que fará o movimento do portão, a criação de um software de interconexão entre o celular e a placa, a integração do controle do portão ao software presente no celular, a confecção de uma fonte de alimentação para o sistema e finalmente a interação entre o celular, o computador e o portão.

4. Descrição do projeto

A idéia do projeto surgiu da necessidade de integração de aparelhos eletrônicos, visto que, com a rápida inovação tecnológica, surgem todos os dias novos gadgets.

O estabelecimento de um padrão de comunicação entre os mesmos é essencial para desenvolvimento de softwares práticos, capazes de facilitar a vida do cidadão.

O projeto consiste em controlar remotamente um portão de uma casa. Foi construída uma maquete para a implementação do mesmo, sendo que um motor de passo foi utilizado para movimentar o portão. O mesmo recebe o sinal vindo de um computador, através da porta paralela. A tecnologia sem-fio está presente no adaptador bluetooth ligado ao computador, responsável por interpretar os sinais vindos do celular. As funções básicas são: abrir e fechar.

5. Lista de materiais

		Placas
		Fenolite
		8 Diodo:
		4004
		1 Diodo :
		12v 0.5w
		2 Capac
		1000 µF ,
		1 Regu
		de Tε
		7805
		1 Regu
		de Tε
		7812
		4 Resistc
		k Ω - ½ V
		1
		Transferr
		de Volt



110/220V
12V
corrente
800mA.
1 CI
2003
1 motor
passo
quatro
bobinas (V e 7.5°
1 Cor
DB25 ma
1 Adaç
USB
Bluetooth

6. Diagramas elétricos

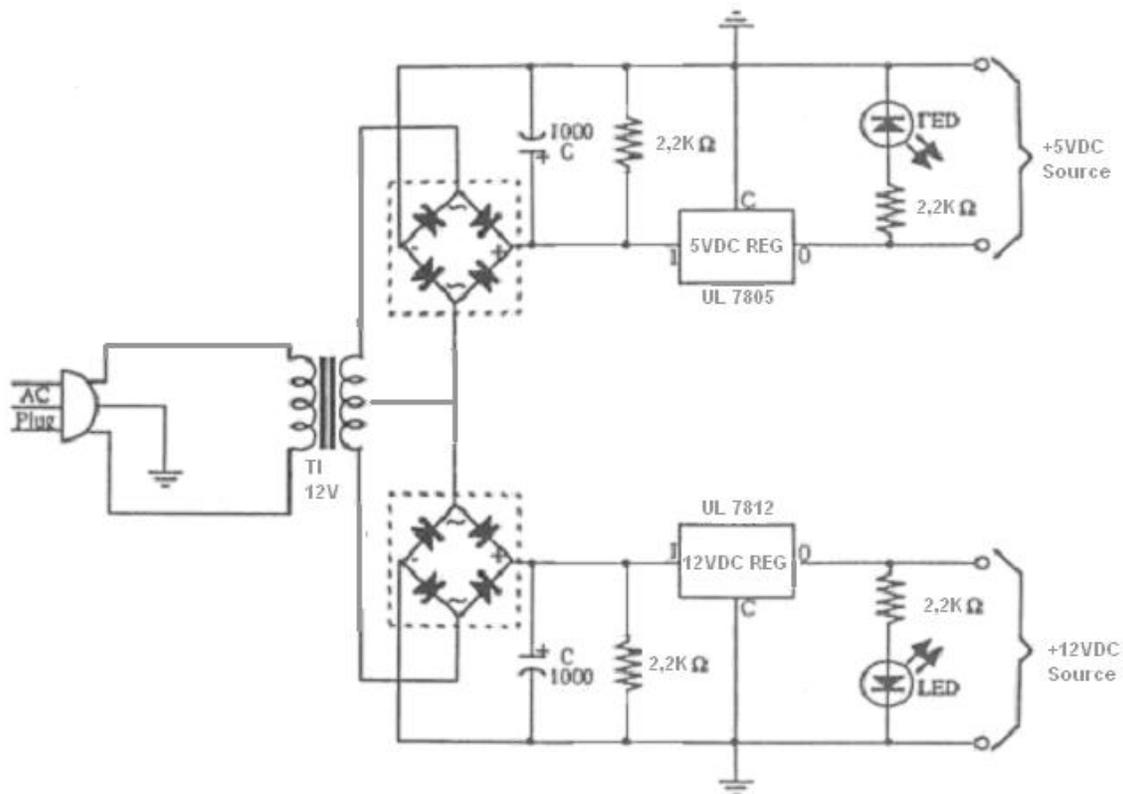


Figura 1: Diagrama elétrico da fonte de 12V

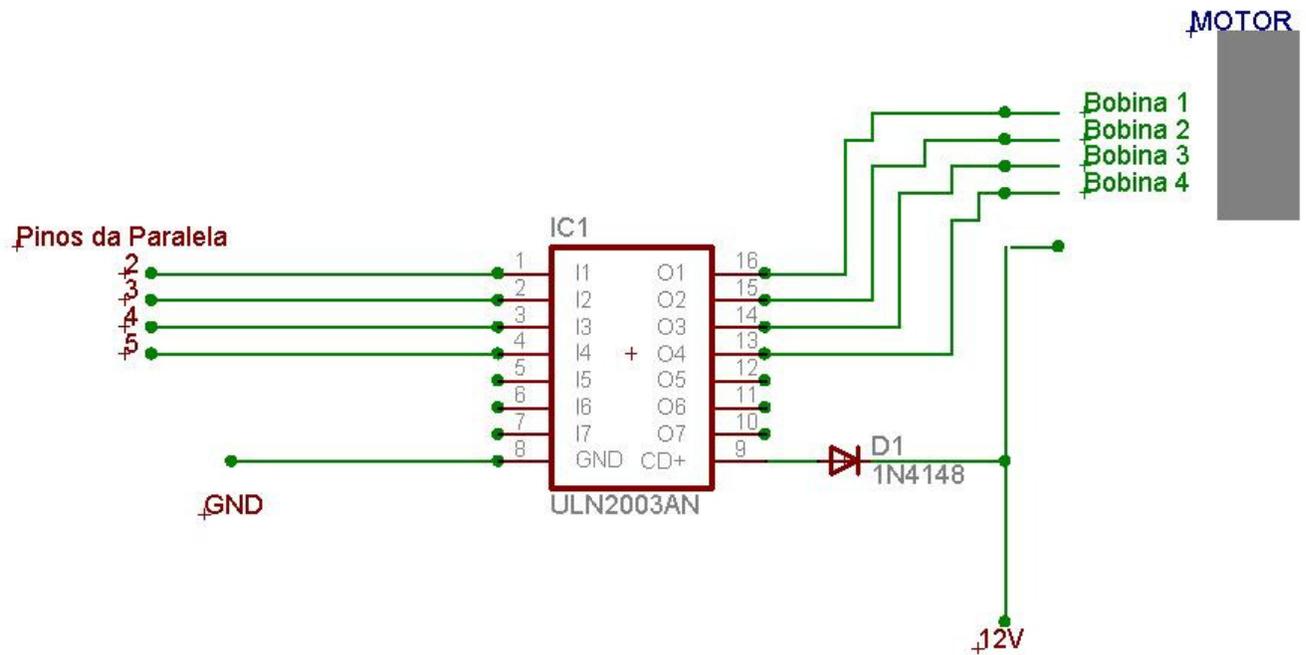


Figura 2: Diagrama elétrico da placa que faz a comunicação entre a porta paralela e o motor

7. Diagrama da placa de circuito impresso

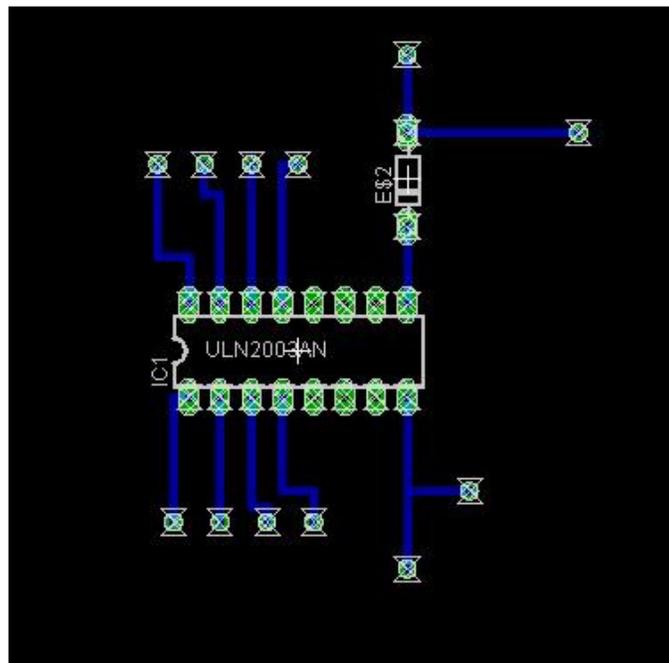


Figura 3: Diagrama da placa de circuito impresso que faz a comunicação entre a porta paralela e o motor

8. Software desenvolvido

O software foi desenvolvido no Borland Delphi 7 utilizando um componente para controlar as portas seriais e uma DLL para a porta paralela. A idéia inicial era que a cada comando enviado pelo software, fosse exibido na tela do celular em forma de menu, com as opções Abrir e fechar. E o software enviava um comando de confirmação de conexão, apos ter estabelecido uma conexão segura, era enviado o comando para criar os menus. E o software entra num loop infinito esperando os comando do celular.

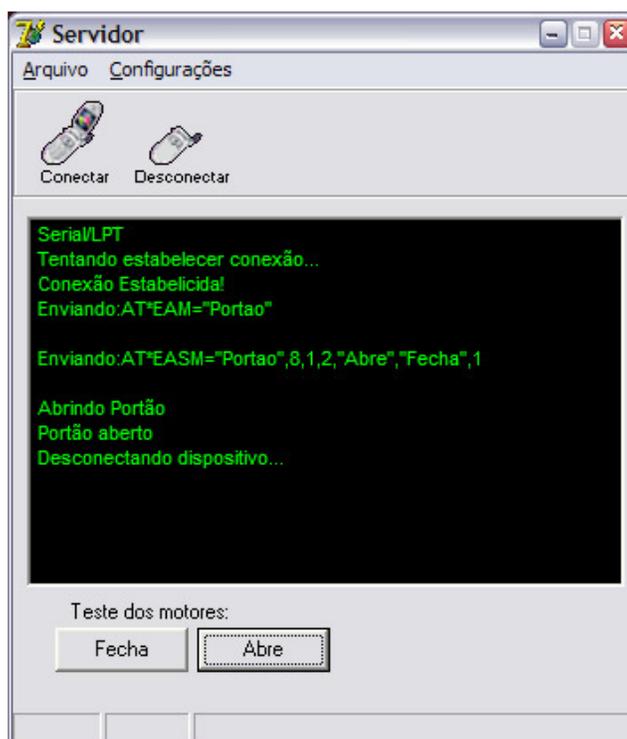


Figura 3: Tela do programa

9. Conclusão

Neste projeto demonstramos a grandes praticidade da tecnologia *bluetooth*. Esta se encontra implantada nos últimos celulares lançados no país, ela poderá ser utilizada para controlar diversos dispositivos eletrônicos, sendo que demonstramos apenas uma destas possibilidades. Notamos que apesar desta nova tecnologia não podemos deixar de lado outras tecnologias da eletrônica como os CIs, motores de passo e outros componentes.

10. Referências

Controle de motor de passo através da porta paralela [on line] Disponível na Internet via www.
URL: <http://www.rogercom.com/pparalela/IntroMotorPasso.htm>

Developers Guidelines AT Commands [on line] Disponível na Internet via www. URL:

<http://developer.sonyericsson.com>

JOHNSON, David E.; HILBURN, John L.; JOHNSON, Johnny R. **Fundamentos de análise de circuitos elétricos**. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1994.

LEÃO, Marcelo. **Borland Delphi 7: curso completo**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2003.

11. Galeria de fotos



Figura 4: Confecção de placas

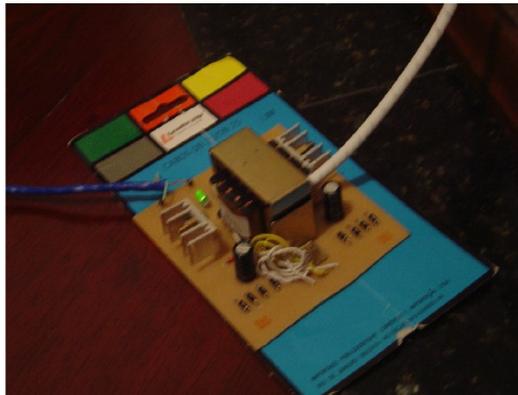


Figura 5: Fonte de tensão 12V e 5V

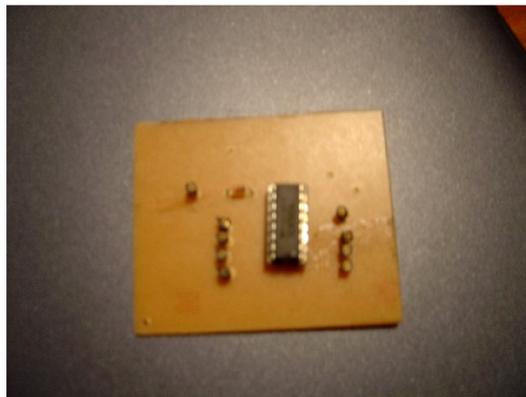


Figura 6: Placa que faz a comunicação entre a porta paralela e o motor.

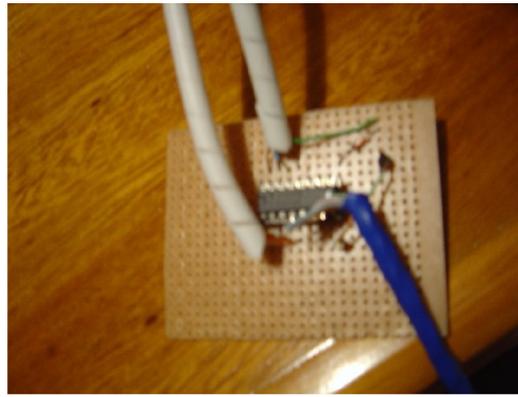


Figura 7: Placa que faz a comunicação entre a porta paralela e o motor com cabos

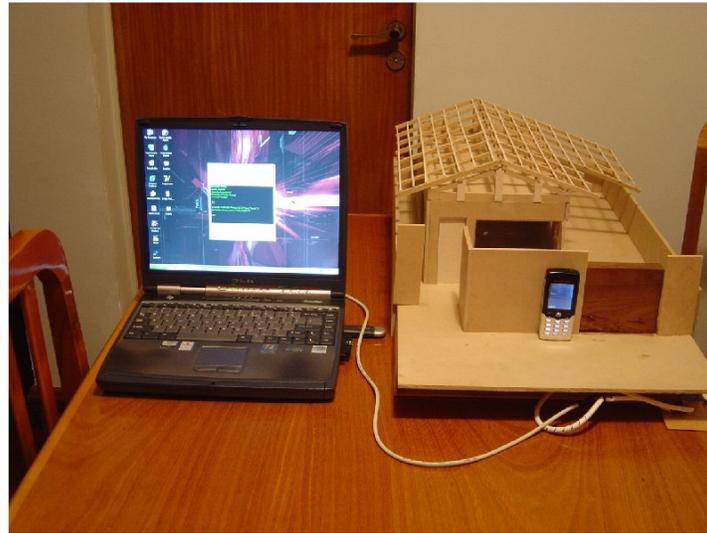


Figura 8: Projeto pronto