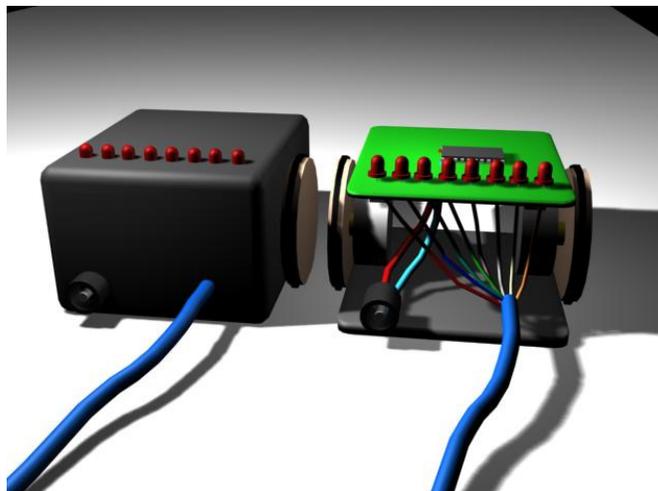


# Robô Explorador

Renan Souza Iralla – [zeroskull@bol.com.br](mailto:zeroskull@bol.com.br)  
Francesco Jacomel – [francesco.jacomel@gmail.com](mailto:francesco.jacomel@gmail.com)  
Fabio Andrei Salles – [fabio.salles@pucpr.br](mailto:fabio.salles@pucpr.br)

## Professores Orientadores

Profº Gil Marcos Jess - Física - [gltjessj@terra.com.br](mailto:gltjessj@terra.com.br)  
Profº Afonso Ferreira Miguel - Sistemas Digitais - [afonso.miguel@pucpr.br](mailto:afonso.miguel@pucpr.br)



### 1-Abstract.

The project consists in implementing an explorer robot. It is done so by using two pass motors, both are controlled by a software, the software have a map and this map show the way that the robot will cover, this way can be modified by the user. The software send the bits to activate de pass motors, at the same time when the robot is run at a straight line or with an logical process in a curve.

### 2-Resumo.

Trabalho apresentado como requisito parcial às disciplinas de Física e Sistemas Digitais do Curso de Engenharia de Computação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Através das seguinte figuras e textos deste trabalho, fomos capazes de realizar este projeto. Para isso tivemos que adquirir algum conhecimento em circuitos, Física e sistemas digitais. Com tal conhecimento fomos capazes de fazer um computador controlar o Robô Explorador.

### 3-Objetivos.

O projeto consiste em um robô com duas rodas controladas por Motores de Passo para seguir uma trajetória especificada no software desenvolvido da linguagem Delphi. As principais disciplinas envolvidas nos projetos integrados são Física ( mais precisamente Física III ), Circuitos Elétricos e Sistemas Digitais. A junção destas disciplinas na parte prática faz com que os alunos obtenham um maior

entendimento da parte teórica e muitas vezes é uma forma de animar os alunos, pois assim conseguem enxergar melhor o que realmente significa tudo o que estudam dentro da Sala de Aula.

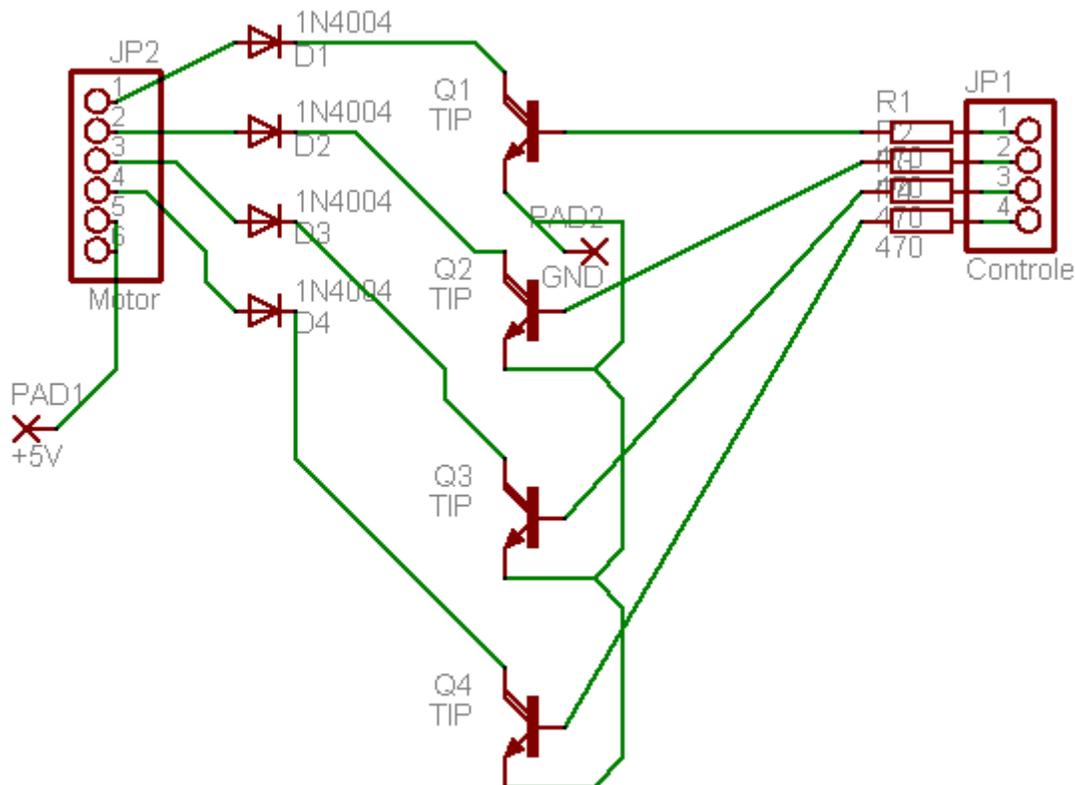
#### 4-Descrição do Projeto.

Usamos dois motores de passo de 24V e 90ohms embutidos numa caixa Patola, placas de circuito impresso e transistores para amplificar o sinal enviado da porta paralela (Endereço 0x378). Usamos os conhecimentos adquiridos nas disciplina do curso para trabalhar com a paralela e manipular os motores.

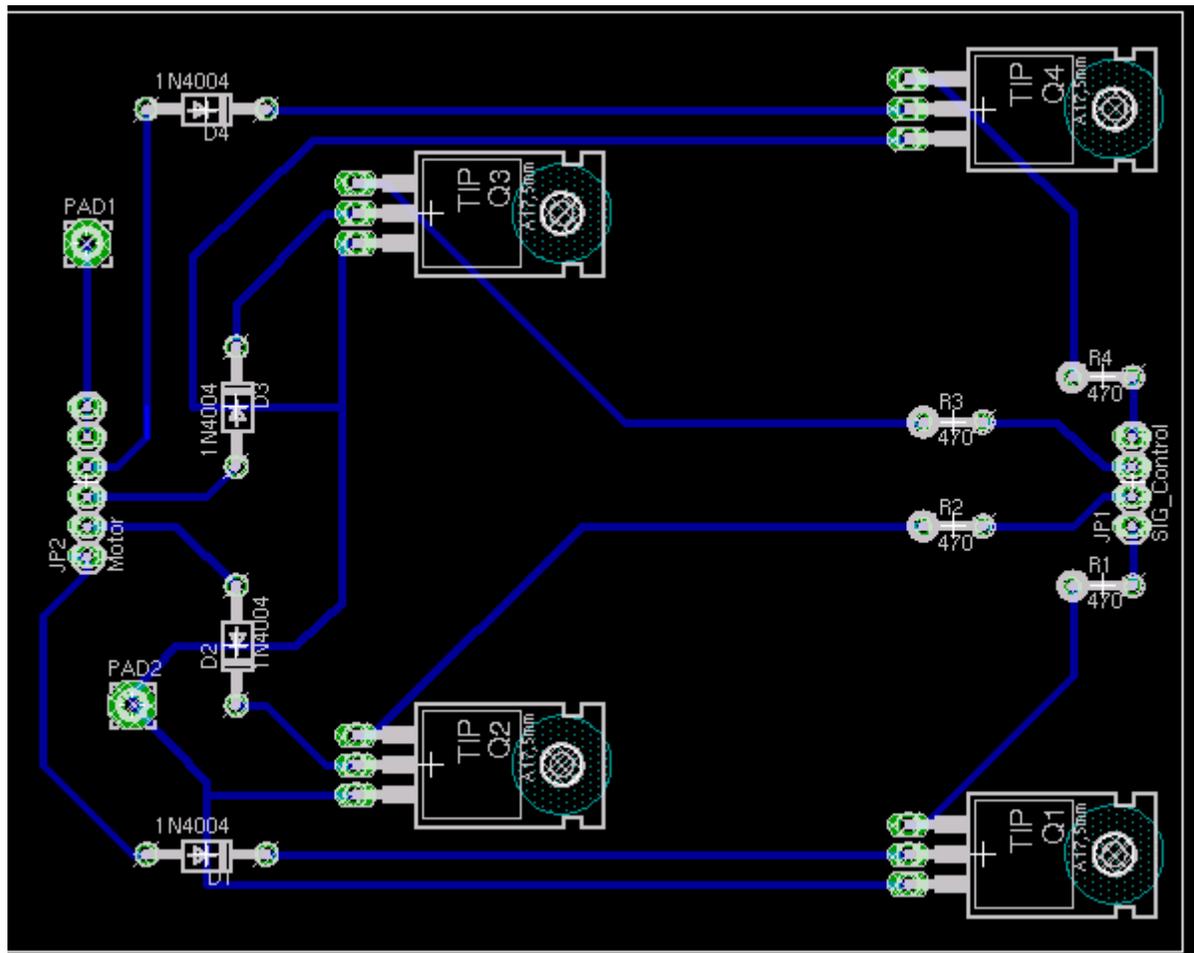
#### 5- Lista de materiais.

- 8 Resistores de 470  $\Omega$ ;
- 8 Transistores TIP122 ou equivalente;
- 8 Dissipadores para os TIP122;
- 8 Diodos de uso geral 1N4007 ou 1N4004;
- 1 Caixa Patola;
- 2 Motores de passo;
- Fios de Cabo de Rede;
- 1 Conector Macho DB25;
- 1 Fonte de 24V;
- 2 Placas de fenolite.

#### 6- Diagrama Elétrico.



#### 7- Diagrama da placa de circuito impresso.



## 8- Software desenvolvido.

O software foi desenvolvido na linguagem Delphi 7, pelo fato de fornecer uma interface melhor com o usuário, fornecendo vários componentes de fácil utilização. Foi utilizada dll's externas pelo fato do Windows 2003 não deixar o acesso direto ao hardware (no caso a porta 0x378).

## 9-Conclusão.

A realização deste projeto integrado possibilitou a junção do estudo teórico com a prática. O principal aprendizado é usar os conhecimentos estudados aplicando-os corretamente na prática. Muitas foram as dificuldades para o desenvolvimento do projeto, mas com elas vieram muito aprendizado.

O fato de vivenciar os problemas com os componentes, sistemas, aparelhos não estudados ou o desconhecimento do funcionamento dos mesmos pelos integrantes da equipe, fez com que houvesse muita conversa para que esses obstáculos fossem vencidos.

Mas todas estas dificuldades nos fizeram crescer e aprimorar nossos conhecimentos, aprendemos variadas formas de se fazer uma placa e que também nem tudo que dá certo na teoria funciona perfeitamente na prática, temos a plena certeza que projetos futuros terão mais tecnologia aplicada e serão implementados utilizando melhor o tempo proposto para tal.

Com a conclusão do projeto ficamos animados para a produção de futuros projetos,

pois com a execução de projetos deste estilo há um aumento considerável de conhecimento em cada área aplicada, há uma integração maior entre os membros da equipe, entre alunos de outros cursos, funcionários e o corpo docente da faculdade. Agradecimentos aos professores Gil e Afonso pelo conhecimento que nos passaram e toda ajuda para a elaboração do projeto.

## 10-Galeria de imagens.



