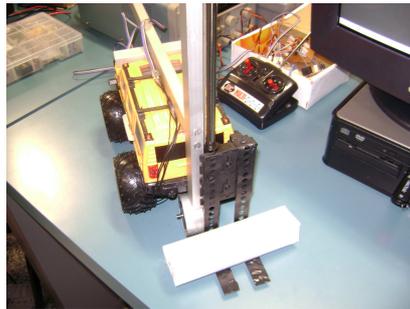


Empilhadeira

*Marcus Vinicius Galdino- mv_galdino@hotmail.com
Renan Teixeira da Silva-ren_texera@hotmail.com
Rafael Veiga de Moraes-rafaelmoraes_tf@hotmail.com
Rodrigo [Kotlevski-rodriigo_kotlevski@hotmail.com](mailto:kotlevski-rodriigo_kotlevski@hotmail.com)*

Professores Orientadores:

Profº Gil Marcos Jess - Física - gmjess@gmail.com
Profº Afonso Ferreira Miguel - Sistemas Digitais - afonso.miguel@pucpr.br



Abstract

The prototype monitor the movements of current forklift, with its control being done by computer. One of the advantages is the ease of controlling the movement of the prototype, allowing the operator to see the site from various angles, positioning the forklift in a most appropriate place, enabling more efficient service, with greater precision and less risk of accident.

2. Resumo

O protótipo controlará os movimentos das atuais empilhadeiras, mas com o seu controle sendo feito através do computador. Uma das vantagens é a facilidade do controle do movimento do protótipo, permitindo que o operador veja o local de vários ângulos, posicionando a empilhadeira num local mais adequado, possibilitando maior eficiência do serviço, com maior precisão e menor risco de acidente.

3. Objetivos

O projeto “Empilhadeira” teve como objetivos orientar o grupo a fazer pesquisas, documentações, cronogramas, apresentações, ou seja, tudo que envolve um bom gerenciamento de projetos, assim como utilizar teorias usadas em sala de aula em aplicações práticas.

4. Descrição do projeto

O protótipo desenvolvido efetua os movimentos da empilhadeira pelo computador. Através do software desenvolvido para tal, este é capaz de controlar os movimentos referentes ao deslocamento da empilhadeira e da torre de elevação, tendo a torre de elevação três estados: sem elevação, elevação total e uma elevação intermediária.

5. Lista de materiais

Diodo 1N5408

PIC 12F629

PIC MAX 232

Regulador de Tensão 78L05

Transistor BC548

Transistor TIP 122

Relé 12V 3A

Motor de Passo

Resistores

Capacitores

6. Diagramas Elétricos

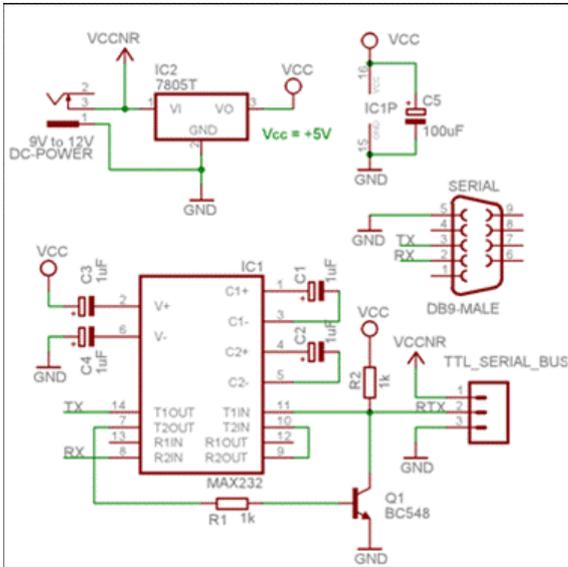


Figura 1: Conversor RS-232

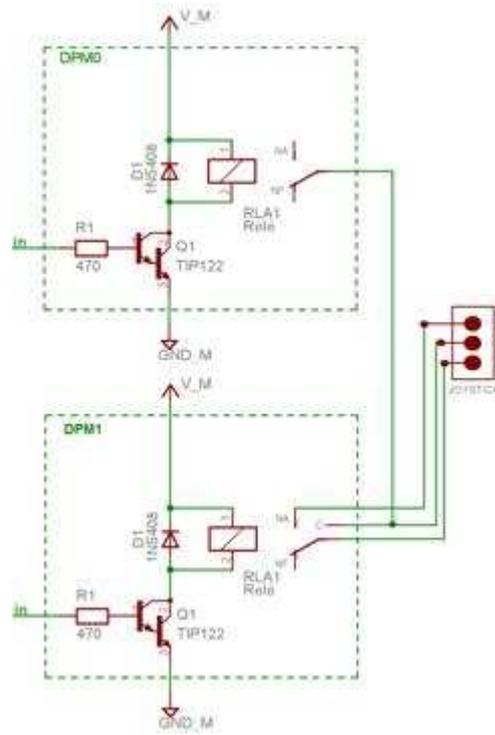


Figura 4: Etapa de Potência DPM0 Modificada

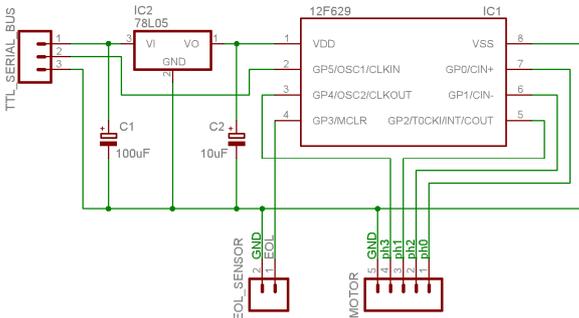


Figura 4: Módulo M0 – Stepper Motor Controller

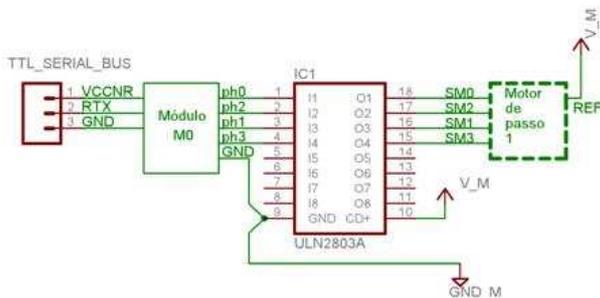


Figura 3: Etapa de Potência Módulo M0

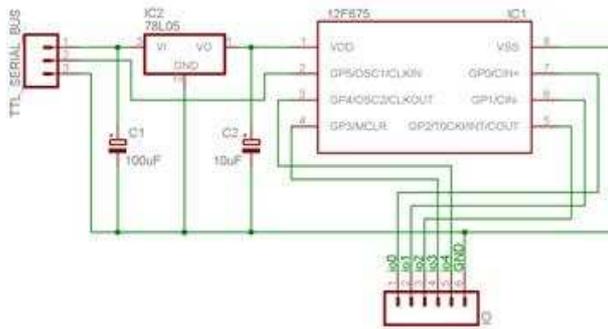


Figura 5: Módulo M2

7. Diagrama da placa de circuito impresso

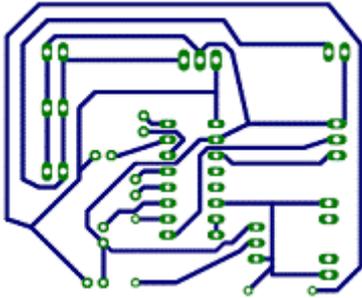


Figura 6: Conversor RS-232

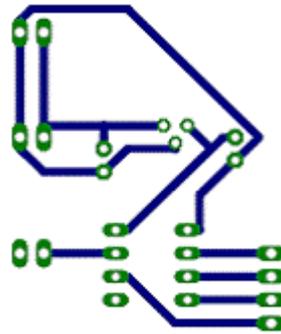


Figura 9: Módulo M0

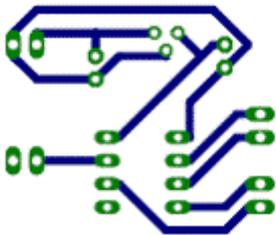


Figura 7: Módulo M2

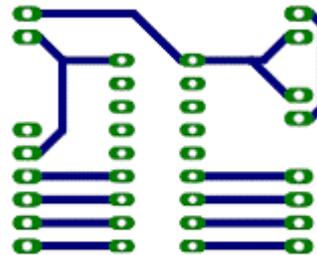


Figura 10: Etapa de Potência Módulo M0

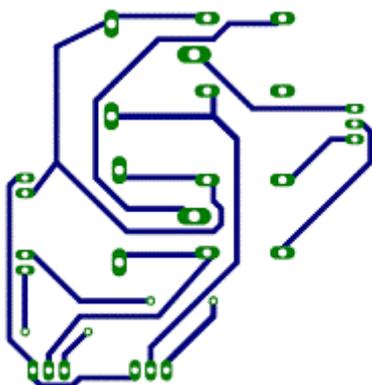


Figura 8: Etapa de Potência DPM0 Modificada

8. Software desenvolvido



Figura 11: Interface do Software

9. Conclusão

O Projeto Integrado tendo como objetivo principal a integração das diversas disciplinas do curso, relacionando assim teoria com prática. Pode-se dizer que o objetivo do mesmo foi alcançado com êxito no projeto. Houveram várias dificuldades na construção dos circuitos elétricos, pois o grupo não tinha muito conhecimento nesta área. Esta foi a parte em que existiram as maiores dificuldades, foram queimados vários componentes, e às vezes até trouxe desânimo para a equipe, mas com muito trabalho e persistência estas dificuldades foram vencidas, e logo começaram a surgir habilidades que proporcionaram maior eficiência e qualidade nas últimas tarefas do projetos. Durante todo o projeto contamos com a ajuda direta dos Professores Gil Marcos Jess e Afonso Ferreira Miguel, que nos apoiaram, nos ajudaram e sempre estiveram dispostos a tirar nossas dúvidas, sejam elas até em momentos importunos. Contamos também com o apoio de outros Professores, amigos, familiares e funcionários da PUCPR que sempre nos deram apoio e incentivo para continuar sempre disposto a atingir os nossos objetivos. O projeto serviu para observarmos os vários conceitos passados em sala de aula na prática, pois o conceito passa apenas uma noção básica sobre o assunto, sendo inestimável o aprendizado na realização deste projeto, e dando novas idéias de planejamento e execução para os próximos projetos desenvolvidos.

10. Referências

MIGUEL, Afonso F. **Módulo DAD**. [on line] Disponível na Internet via www.afonsomiguel.com. Arquivos capturados em 16 de março de 2009.

11. Galeria de fotos

