



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA**

**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**

**ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**

**ANDRÉ CLAUDINO**

**GABRIEL HENRIQUE GAVA**

**ALBO ALENCAR**

**MICROPROCESSADORES I – ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO**

**PROJETO KWISTER-PRO**

**PROFESSOR: AFONSO FERREIRA MIGUEL**

**CURITIBA**

**2012**

**ANDRÉ CLAUDINO**  
**GABRIEL HENRIQUE GAVA**  
**ALBO ALENCAR**

**PROJETO KWISTER-PRO**

**Trabalho apresentado como requisito parcial para avaliação do Programa de Aprendizagem em Microprocessadores I, do Curso de Engenharia de Computação da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, sob a Orientação do professor Afonso Ferreira Miguel.**

**CURITIBA**

**2012**

## **Resumo**

O Projeto integrado do curso de Engenharia de Computação tem como intuito iniciar o desenvolvimento de projetos, desde a documentação completa, organogramas, cronogramas, apresentações e a conclusão do projeto nas mais corretas formas. Capacitando o aluno a gerenciar um projeto para quando entrar no mercado de trabalho não ter tantas dificuldades em realizar qualquer tipo do mesmo.

Com esse intuito foi criado o projeto Kwister-Pro para um melhor entretenimento para todas as idades. Sendo um projeto dinâmico e de modelo inteligente, sendo jogado por no máximo dois jogadores com o intuito de não soltar os dedos dos botões com as cores selecionadas aleatoriamente pelo jogo.

## Sumário

1-Introdução.....	5
2-Objetivos.....	6
2.1-Geral.....	6
2.2-Específicos.....	6
3-Materiais Utilizados.....	7
4-Descrição Geral.....	8
4.1-História do Projeto.....	8
4.2-Hardware.....	8
4.3-Fotos em anexo.....	9
5-Problemas apresentados.....	12
6-Tabela de custos.....	13
7-Conclusão.....	14

## 1-Introdução

A ideia do projeto é a de um jogo parecido com o twister, o jogo twister é jogado em um tapete de plástico de grandes dimensões que se espalha sobre o solo. O tapete é como um jogo de tabuleiro. Ele tem quatro linhas de grandes círculos coloridos sobre a mesma com uma cor diferente em cada linha: vermelho, amarelo, azul e verde. Um spinner é anexado a um tabuleiro quadrado e serve como um molde para o jogo. O spinner é dividido em quatro seções rotuladas: pé direito, mão esquerda, pé esquerdo e mão direita. Cada uma dessas quatro partes é dividida em quatro cores (vermelho, amarelo, azul e verde). Depois de girar, a combinação é chamada (por exemplo: amarelo da mão direita) e os jogadores devem mover a mão ou o pé correspondente a um ponto da cor correta. O projeto Kwister-Pro tem algumas diferenças do jogo, onde a ideia é a de que o jogador não poderá desencostar os dedos do sensor com a cor relacionada, pois os sensores são sensíveis ao toque e relatam o toque do jogador ao tabuleiro. O projeto será desenvolvido em um tamanho menor para apenas dar uma ideia do jogo. A ideia do projeto surgiu ao longo de conversas entre os integrantes da equipe.

## **2-Objetivos**

### **2.1 – Geral**

Com base nos programas de aprendizagem vistos até já, em todas as disciplinas, o objetivo é construir um projeto que utilize integre essas disciplinas

e traga um entretenimento maior para os usuários do jogo.

### **2.2 – Específicos**

1. Protótipo funcionado como esperado em uma situação real;
2. Estudos do jogo real twister para o desenvolvimento do projeto Kwister-Pro;
3. Estudos e testes do funcionamento e programação do microprocessador 8051;
4. Estudos e testes do Display LCD junto com o Microprocessador;
5. Confeccionar maquete ilustrando o funcionamento em si do projeto;
6. Fotos, vídeos e documentação do projeto disponíveis na internet;

### **3 – Materiais utilizados**

- Microprocessador 8051;
- Push buttons;
- Estanho;
- Fios Maleáveis;
- Placa Fenolite perfurada
- Capacitores;
- Resistores;
- Led's;
- Fonte Geradora 12 Volts;
- Display LCD;

## **4 – Descrição geral**

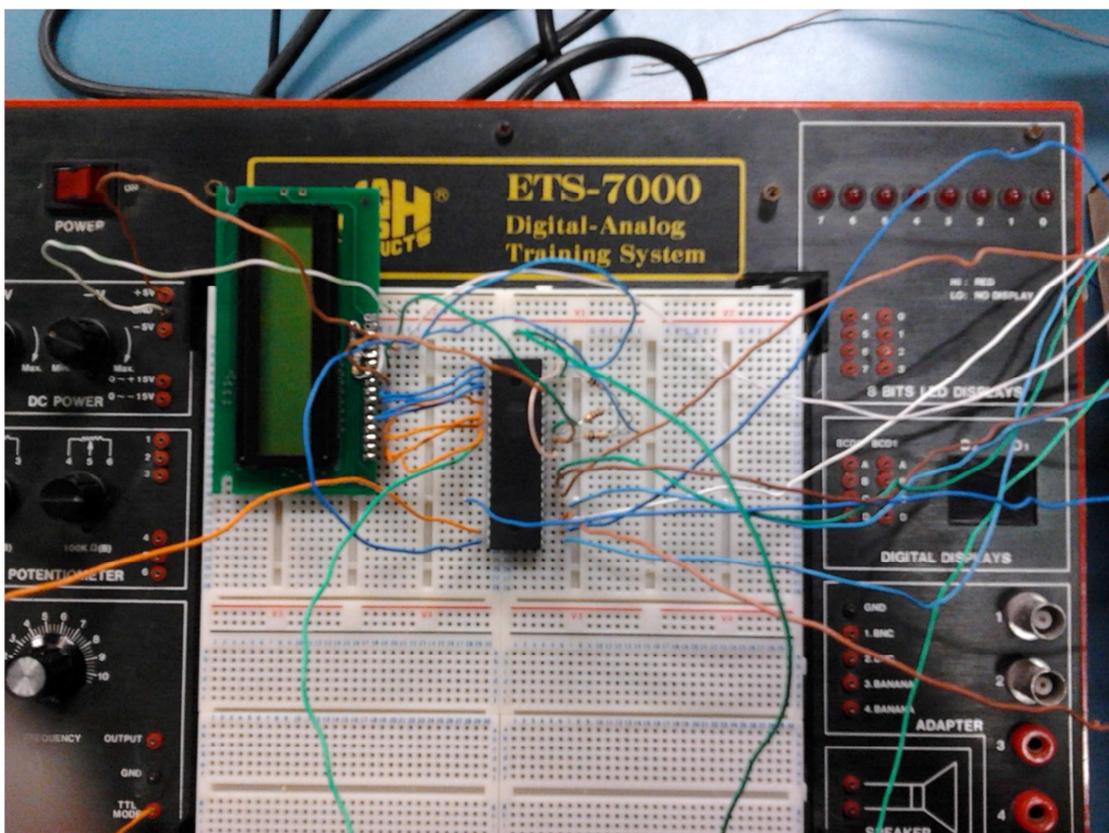
### **4.1 Histórico do projeto**

A ideia do projeto surgiu após varias ideias renegadas pelo professor Afonso. E em uma conversa entre os colegas surge uma ideia no meio de brincadeiras, e ai surge o projeto Kwister-Pro.

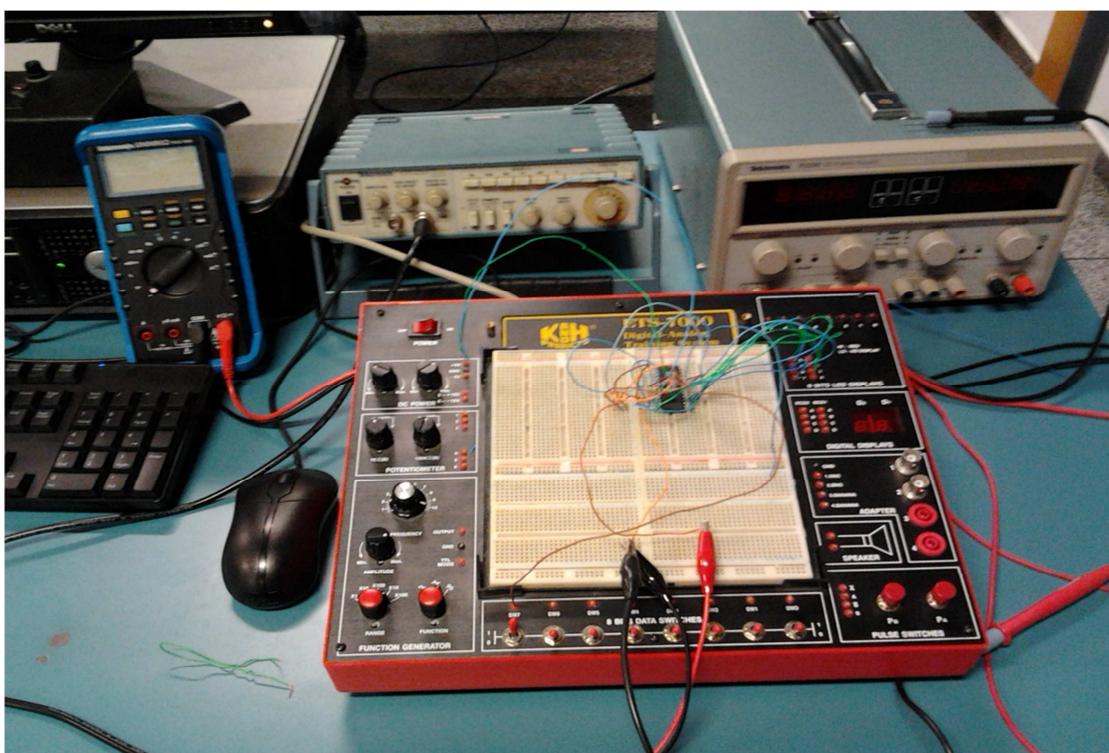
O projeto Kwister-Pro vem de uma breve aparência do jogo twister. A ideia do jogo seria de dois jogadores competindo em um tabuleiro eletrônico com botões com quatro cores diferentes , sendo, azul, branco, verde e vermelho. O primeiro competidor apertaria um botão que escolheria uma cor aleatoriamente, e após a cor ser dada, o pressiona seu dedo no botão com a cor prevista. Após isso é a vez do segundo jogador pressionar o botão para a seleção da cor e pressionar o botão com a cor dada, lembrando que os competidores não podem desencostar os dedos do sensor com a cor relacionada, pois os sensores são sensíveis ao toque e relatam o toque do jogador ao tabuleiro. E o jogo acaba quando um dos jogadores acabar soltando algum botão pressionado por seus dedos.

### **4.2 Hardware**

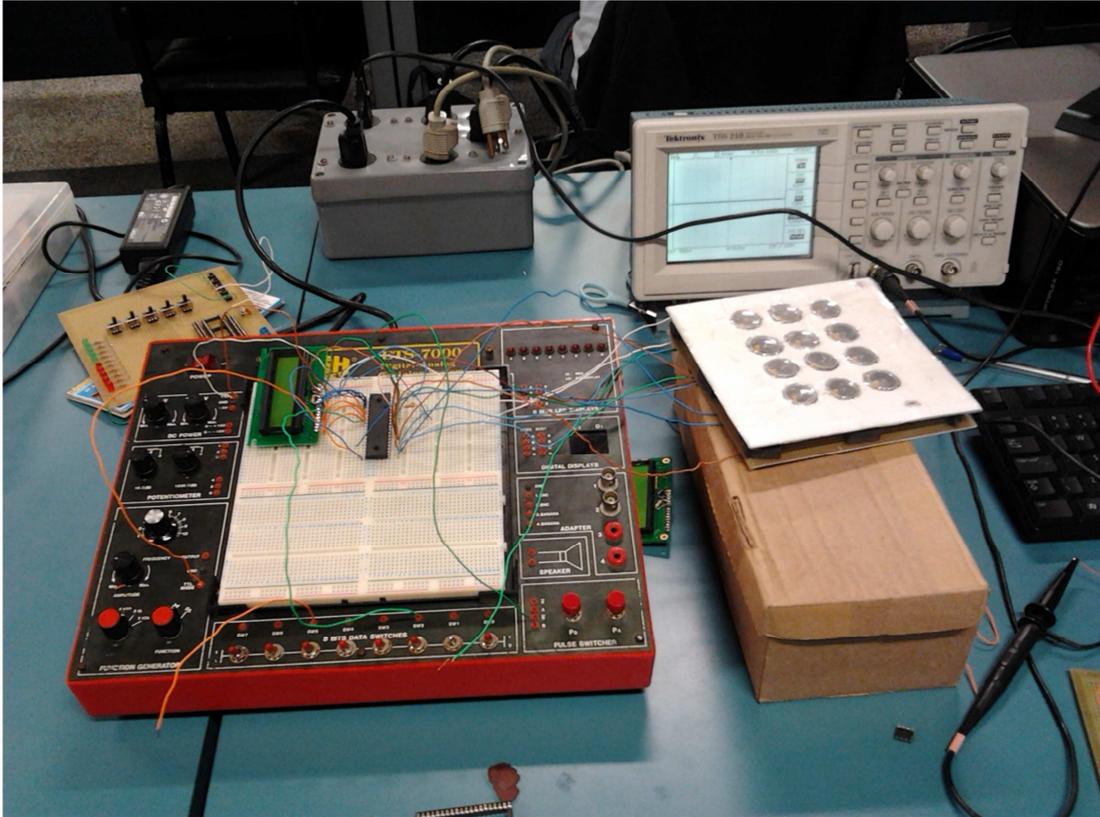
A parte de hardware foi sendo resolvida mais facilmente do que a de software. O Microprocessador foi de fácil implementação na parte física graças a clareza nas explicações dadas pelo professor Afonso. Foram montados o circuito na protoboard do microprocessador juntamente com o Display LCD onde devidamente aparecem as cores escolhidas aleatoriamente. Abaixo estão fotos do desenvolvimento do hardware com o andamento do projeto.



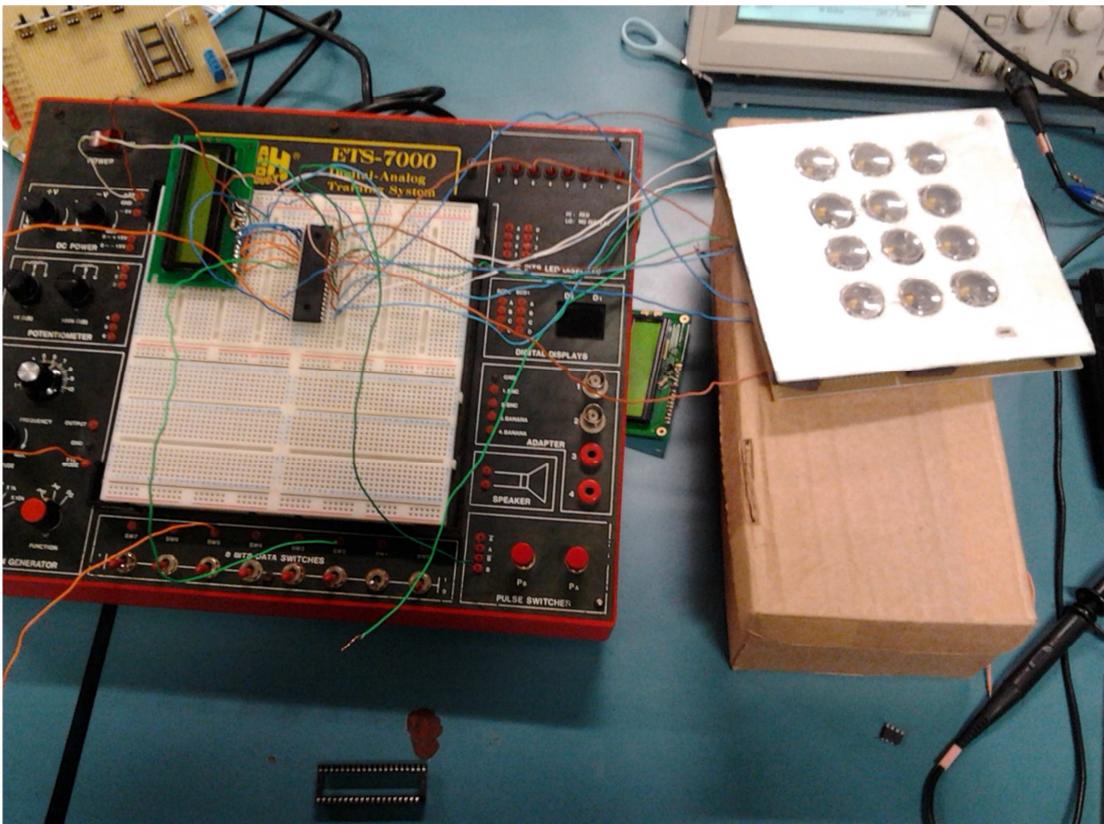
*Montagem do Display juntamente com o Microprocessador 8051;*



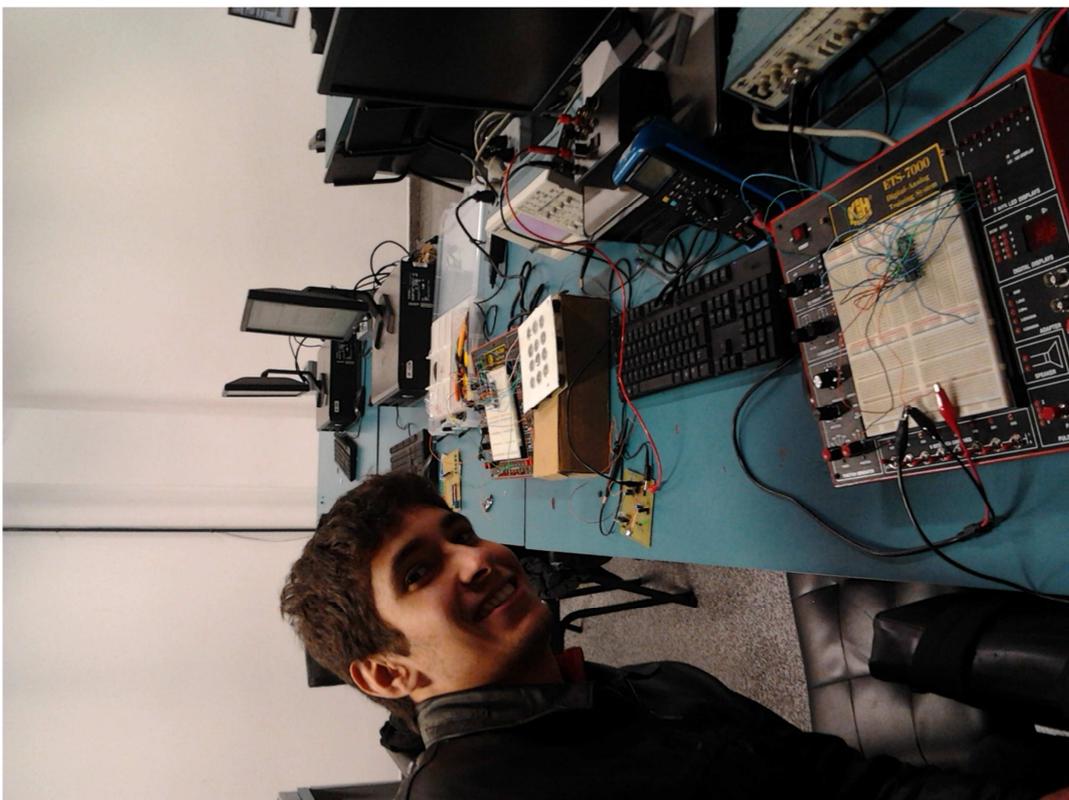
*Montagens do circuito;*



*Maquete juntamente com o circuito;*



*Maquete juntamente com o circuito;*



***Maquete juntamente com o circuito;***

## 5 – Problemas encontrados

<b>Problemas encontrados</b>	<b>Soluções encontradas</b>
1º Problema: A dificuldade foi a escolha do projeto, muitas ideias foram propostas e nenhuma aceita.	Solução ao 1º problema: Em uma conversa com os colegas da equipe surge a ideia do jogo twister.
2º Problema: A dificuldade no planejamento de como seria feito, desde as regras ao tamanho real do jogo.	Solução ao 2º problema: No começo foi proposto um tamanho do jogo maior, mais depois analisando melhor foi implementado em tamanho menor.
3º Problema: A dificuldade no design da maquete.	Solução ao 3º problema: Em uma conversa entre os colegas da equipe foi decidido a partir de desenhos o protótipo ideal.
4º Problema: A dificuldade na montagem do Display LCD juntamente com o Microprocessador 8051.	Solução ao 4º problema: A solução foi a clareza da explicação do professor Afonso em uma aula para uma experiência com o mesmo conteúdo.
5º Problema: A dificuldade em encontrar botões para o encapsulamento dos push buttons para a cobertura do jogo.	Solução ao 5º problema: Depois de o grupo muito pensar, foram testados tampinhas de perfume no qual se encaixaram perfeitamente.
6º Problema: E por ultimo a dificuldade na programação do Microprocessador 8051.	Solução ao 5º problema: Juntamente com a ajuda dos colegas foi sendo desenvolvida a programação.

**6 – Tabela de custos**

<b>Objetos</b>	<b>Preço</b>
Microprocessador 8051	R\$ 5,00
Placa de fenolite perfurada	R\$ 20,00
Display LCD	R\$ 20,00
Push Bottons	R\$ 10,00
Componentes em geral e outros	R\$ 30,00
Custo total do projeto	R\$ 85,00

## **7 – Conclusão**

Concluiu-se que projeto realizado teve como intuito a aprendizagem em requisito na disciplina de Microprocessadores I de Engenharia e nas demais disciplinas envolvidas. Com o projeto finalizado tem se uma ideia e uma visão diferente aprimorando cada vez mais o conhecimento.

Com o projeto realizado tem se uma ideia da diversidade e serviço do projeto no dia-a-dia. Ajudando no entretenimento maior para os usuários do jogo.