

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



**Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:**

**Resumo**

**Relato de Caso**

## **O USO DO SOFTWARE PROTEUS PARA A CONTRUÇÃO DO JOGO DAS VELOCIDADES-BEFASTER**

**AUTOR PRINCIPAL:** Júlia Cortez

**CO-AUTORES:** João Artur de Brito, Tiago Piccoli, Ruan Meira, Thomas Paludo,  
Vitor Matheus Rosa, Matheus Strehl, Marcos Paganini

**ORIENTADOR:** Fernando Passold

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### **INTRODUÇÃO**

Este projeto foi desenvolvido para viabilizar a aplicação dos conteúdos apresentados na disciplina Circuitos Digitais II, utilizando-se para isso, um objeto diretamente presente no cotidiano da sociedade.

O denominado “Jogo das Velocidades” consiste em dois círculos de LEDs estruturados de forma circular, o interno altera sua velocidade de acordo com as configurações já projetadas (MACHINE), enquanto o outro é controlado pelo jogador. O objetivo, então, é de “chocar” dois LEDs amarelos que se encontram numa posição anterior aos LEDs iniciais, isso é possível com o ajuste da velocidade do círculo externo (jogador), que deverá acompanhar a velocidade do interno (MACHINE).

Dessa forma, o BEFASTER convida o usuário a testar suas habilidades, ao passo que a velocidade cresce a cada mudança dentre os oito níveis do jogo.

OBS: O termo “chocar” refere-se ao ato de travar o BEFASTER no instante em que os LEDs se alinharem; ou seja, quando ao mesmo tempo os LEDs amarelos são ativados.

### **DESENVOLVIMENTO:**

O planejamento do projeto demandou cerca de um mês, sendo desenvolvido em aula e também em encontros em outros horários. O professor propôs o tema a ser trabalhado e auxiliou ao longo do processo.

A construção do jogo pode ser dividida em três estágios: definição das regras, sistema de operação, estruturas básicas e seu funcionamento num aspecto geral (etapa

# V SEMANA DO CONHECIMENTO

**CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES**

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



realizada em aula); posteriormente, houve a separação de blocos, sendo assim, cada dupla do grupo ficou responsável pelo funcionamento de uma parte do BEFASTER; e finalmente, juntaram-se os blocos no *software Proteus*.

O usuário tem 20 segundos para executar o objetivo (chocar os LEDs), caso não consiga, verá a redução de uma vida no display correspondente; mas conseguindo, receberá bonificação através dos pontos. Todavia, a velocidade do círculo aumentará, já que há a elevação de nível (LEVEL). Salientando ainda que o jogador altera a velocidade do “seu círculo” através do potenciômetro RV1, funcionando assim como uma chave de controle.

O jogo é comandado pelo botão START, onde é possível pausar/iniciar o mesmo. A cada nível vencido, ocorre a concessão de um ponto. Também é importante destacar que são disponibilizadas cinco vidas, logo após, é GAME OVER.

OBS: Há também mais um display (controle), mas que não interfere na compreensão básica do jogo. No anexo A, foi apresentada a tela, a interface com o jogador, composta pelos elementos citados até o momento (displays, RV1, botão START).

À vista disso, encerra-se o bloco principal, a interface com o usuário, existindo ainda mais seis módulos como esse. Basicamente, cada um funciona como uma peça de um quebra-cabeça, responsável por uma função no grande conjunto.

- Controle (circuito incumbido de administrar os demais blocos, ativando-os no momento necessário);
- Vidas ( monitoramento das vidas disponibilizadas ao usuário);
- Tempo (contagem do tempo oferecido para o usuário executar sua tarefa);
- Pontos (acréscimo de pontos a cada fase superada);
- Velocidade e Level (velocidade dos LEDs da ‘máquina’, em cada nível e a detecção do mesmo);
- Machine e Player (operação dos dois círculos de LEDs).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com a finalização do projeto, perante algumas dificuldades, o BEFASTER evidenciou sua extrema valia na construção acadêmica de cada um dos envolvidos, uma vez que possibilitou uma melhor compreensão dos conteúdos propostos na disciplina e demandou trabalho em conjunto, propiciando a troca de opiniões. Através disso, permitiu a verificação da engenharia aplicada, com seus êxitos e fracassos.

## REFERÊNCIAS

TOCCI, Ronald J. Sistemas Digitais: princípios e aplicações / Ronald J Tocci, Neal S. Widmer, Gregory L. Moss; revisão técnica Renato Giacomini; tradução Jorge Ritter. – 11. ed. – São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011.

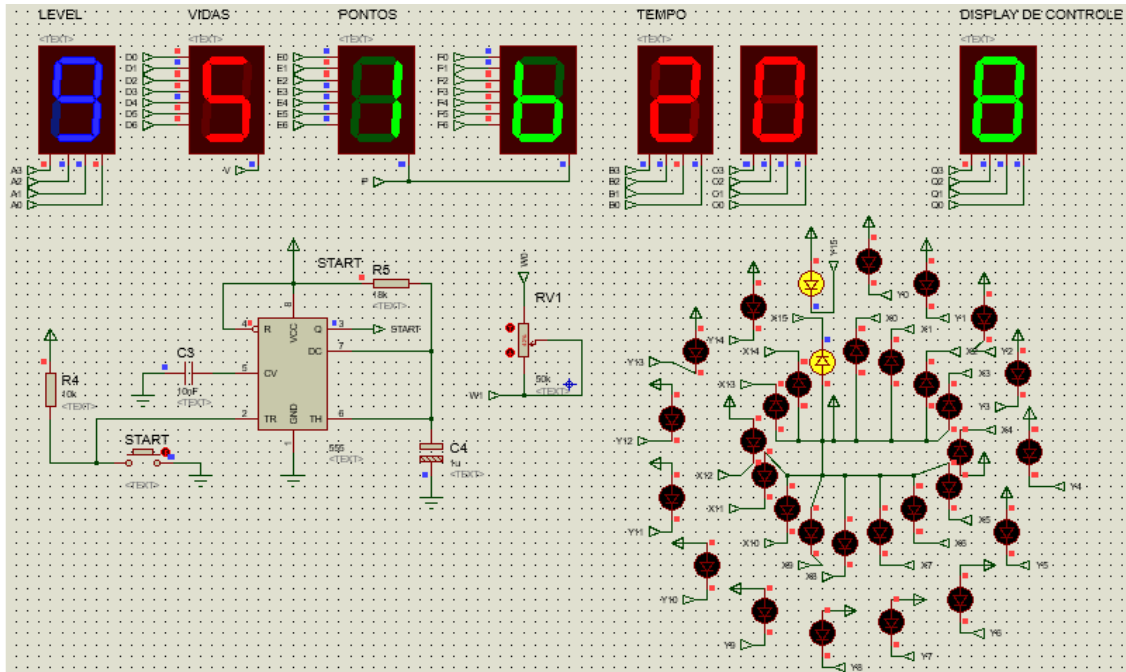
# V SEMANA DO CONHECIMENTO

CONSTRUINDO CONHECIMENTOS  
PARA A REDUÇÃO DAS DESIGUALDADES

1 A 5 DE OUTUBRO DE 2018



## ANEXO



ANEXO A - ESTADO FINAL. O usuário atingiu todos os objetivos e venceu o jogo. Percebe-se o acionamento dos LEDs amarelos. Acervo do autor (imagem capturada do *software Proteus*).