

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
 DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA
 CURSO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA
 EEL7013 – Laboratório de Transdutores

Aula 06 – PROJETO EM GRUPO – PARTE 2

1 Material

Os componentes utilizados neste experimento são:

- 01 LED;
- 01 resistor de 390Ω;
- 01 resistor de 560kΩ;
- 01 capacitor de 6,8μF;
- 01 timer (NE555 / LM555).

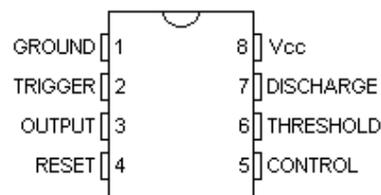
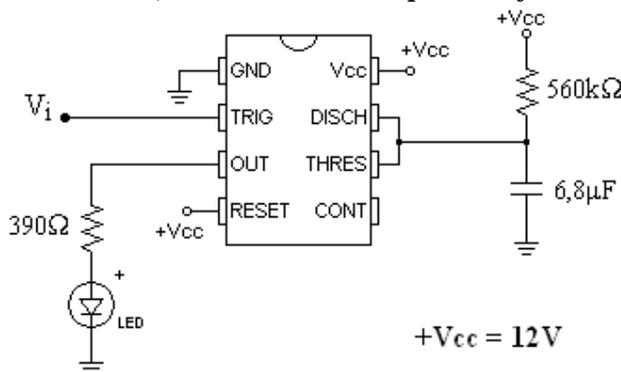


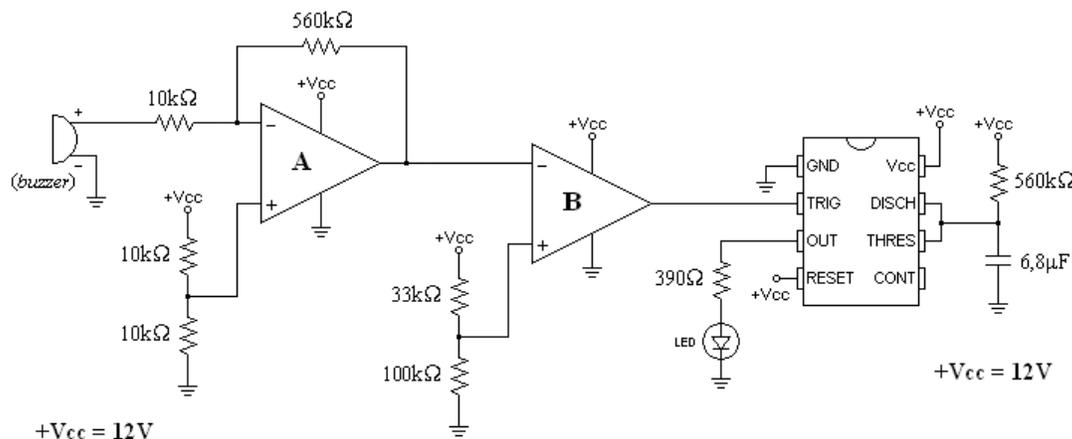
Figura 1 – Pinagem do timer 555.

2 Parte experimental

Etapa 1: Monte o circuito ilustrado abaixo. **Observação:** quando montar o circuito, tome cuidado com a polaridade do LED (utilize o multímetro para verificar os terminais do LED).



Etapa 2: Utilize a tensão de saída do circuito montado na aula anterior como tensão de entrada do circuito da Etapa 1 (ver figura abaixo).



Etapa 3: Meça o valor da tensão no pino TRIGGER e no pino OUTPUT do *timer* e verifique também o valor de tensão no capacitor de 6,8 μ F deixando o *buzzer* em repouso. Anote os resultados na folha de dados.

Etapa 4: Estale os dedos perto do *buzzer* e indique o valor da tensão (aproximada) no pino TRIGGER e no pino OUTPUT do *timer* neste momento. Anote os resultados na folha de dados.

Etapa 5: Utilizando a equação apresentada abaixo, calcule o tempo em que o LED permanece aceso. Anote os resultados na folha de dados.

$$t = \ln(3) \cdot R \cdot C \quad ; \text{ onde } R \text{ e } C \text{ são os componentes} \\ \text{conectados ao pino DISCHARGE}$$

Etapa 6: Estale os dedos perto do *buzzer* novamente e observe as formas de onda apresentadas no pino TRIGGER, OUTPUT e THRESHOLD do *timer* neste momento. Ilustre graficamente (na folha de dados) o que acontece com estas formas de onda.

SUGESTÃO: *para possibilitar a medição dos valores de tensão, selecione (no menu de cada canal) a opção de acoplamento DC. Ajuste a escala de amplitude do osciloscópio para 5V/divisão e a escala de tempo para 500ms/divisão. Para determinar o valor da tensão basta verificar a quantidade de divisões correspondentes à amplitude da forma de onda analisada. Para a visualização das formas de onda na Etapa 6, utilize a escala de tempo em 2,5s/divisão, a escala de amplitude em 5V/divisão para medir TRIGGER e OUTPUT e a escala de amplitude em 500mV/divisão para medir THRESHOLD.*

