## 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 390 $\Omega$ ;
- 01 resistor de 560k $\Omega$ ;
- 01 capacitor de 6,8μF;
- 01 timer (NE555 / LM555).

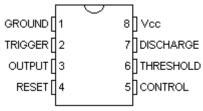
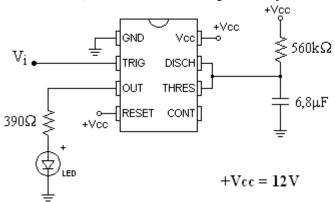


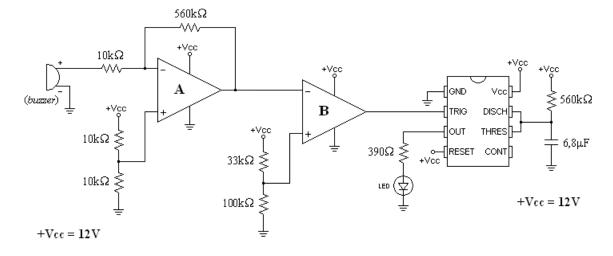
Figura 1 – Pinagem do timer 555.

#### 2 Parte experimental

<u>Etapa 1</u>: 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).* 



<u>Etapa 2</u>: 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 6,8μF deixando o *buzzer* em repouso. Anote os resultados na folha de dados.

<u>Etapa 4</u>: 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.

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

$$t = \ln(3) \cdot R \cdot C$$
; onde  $R \in C$  são os componentes  
conectados ao pino DISCHARGE

<u>Etapa 6</u>: 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.

<u>SUGESTÃO</u>: 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.

# 3 FOLHA DE DADOS (entregar esta folha para o professor no final da aula)

Equipe:	Aula:	Data://
Nome:		
Nome:		

Etapa 3 e 4: Preencha o quadro abaixo com os resultados obtidos neste experimento.

Experimento	Ponto de medição	Valor da tensão
Etapa 3	pino TRIGGER	
	pino OUTPUT	
	capacitor de 22μF	
Etapa 4	pino TRIGGER	
	pino OUTPUT	

Etapa 5: 
$$t =$$
\_\_\_\_\_.

Etapa 6: Preencha o quadro abaixo com os resultados obtidos neste experimento.

