



## 119458 – Prática de Circuitos Eletrônicos 2

Turma C – Semestre 2018/02

### PRÉ-PROJETO FINAL

### *Indicador de Polaridade*

**Docente:** Prof. Roberto de Souza Baptista

Nome	Matrícula	Assinatura
Rafael Feijó Leonardo	15/0145497	
Bismark Cotrim Teixeira	14/0132121	

#### Datas

Realização do experimento	01/10/2018
Entrega do Projeto	08/12/2018

## Sumário

1. Justificativa	3
2. Esquemático	3
3. Simulação	4
4. Componentes e Preços	5
5. Referências Bibliográfica	5

## 1. Justificativa

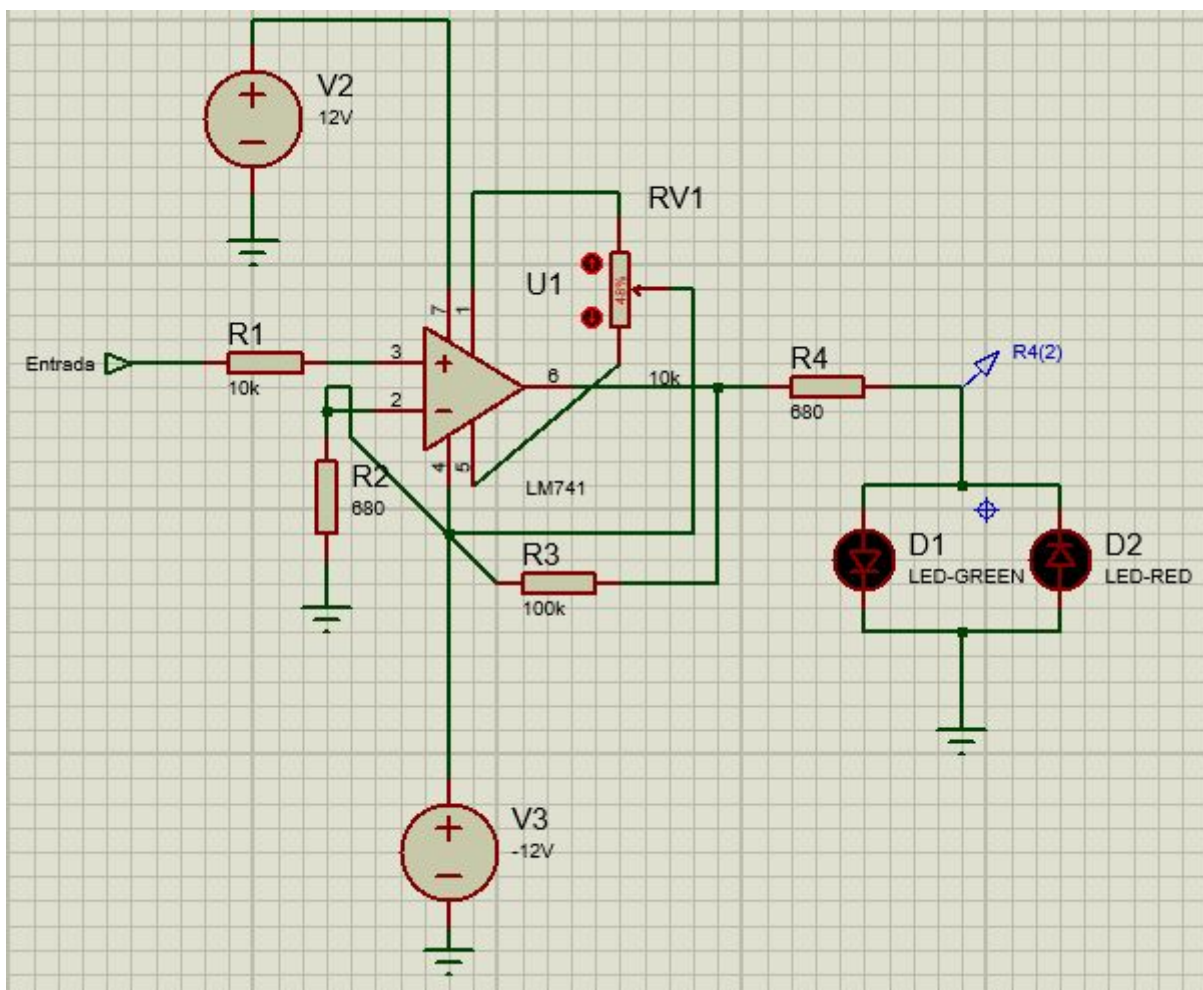
Com o avanço tecnológico, produtos como as televisões e os computadores tendem a diminuir de tamanho, como por exemplo as televisões LCD para as novas televisões LED Ultra Slim. Com isso, surge a necessidade de uma fonte de alimentação externa a televisão, já que muitas das vezes os circuitos incluem capacitores e transformadores maiores, em espessura, do que a própria televisão.

Entretanto, ocasionalmente estas fontes queimam e, para repor, os consumidores optam por comprar fontes de terceiros, de mesma especificação recomendada pelo fabricante. O problema é que, por mais que existam normas, ligar uma fonte num produto sem confirmar suas especificações pode danificar o produto de vez.

Uma solução para evitar esta queima seria garantir que a polaridade, bem como tensão e corrente, estão de acordo com o necessário para o produto. Assim, um circuito testador de polaridade torna-se muito útil para garantir a correta alimentação ao circuito.

## 2. Esquemático

Figura 1 – Esquemático do circuito indicador de polaridade, com utilização de um LM741 e 2 LED indicadores.



*Entrada* > 0V (tensões positivas): LED Verde liga;

*Entrada* < 0V (tensões negativas): LED Vermelho liga;

### 3. Simulação

Figura 2 – Simulação do circuito indicador de polaridade para uma tensão de entrada positiva de 5V ( $V_{in} > 0V$ ).

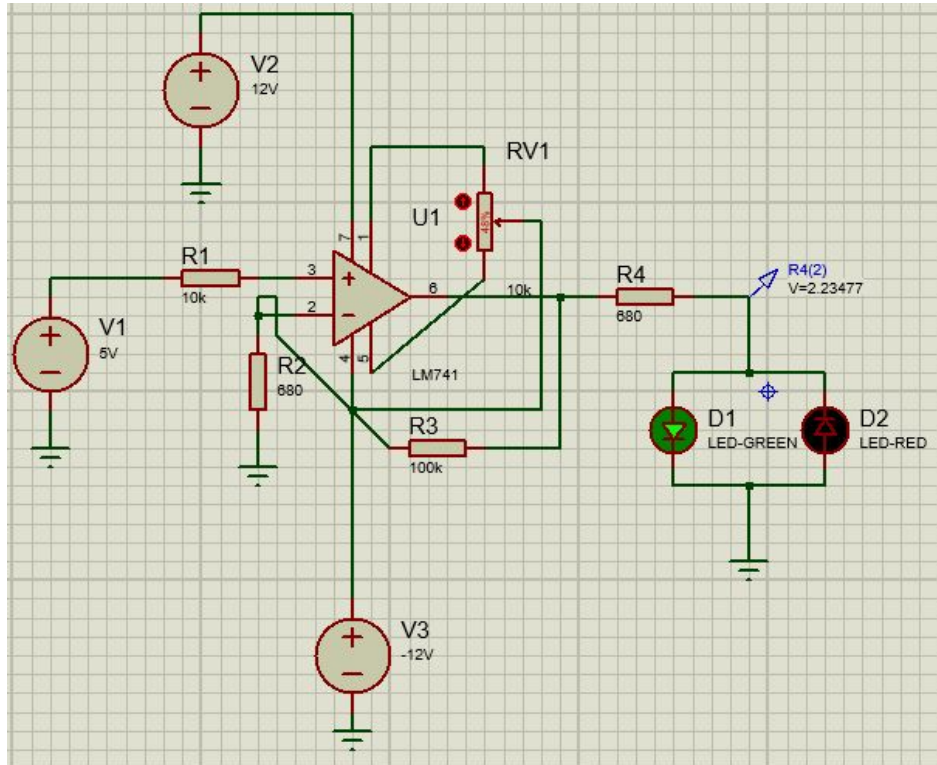
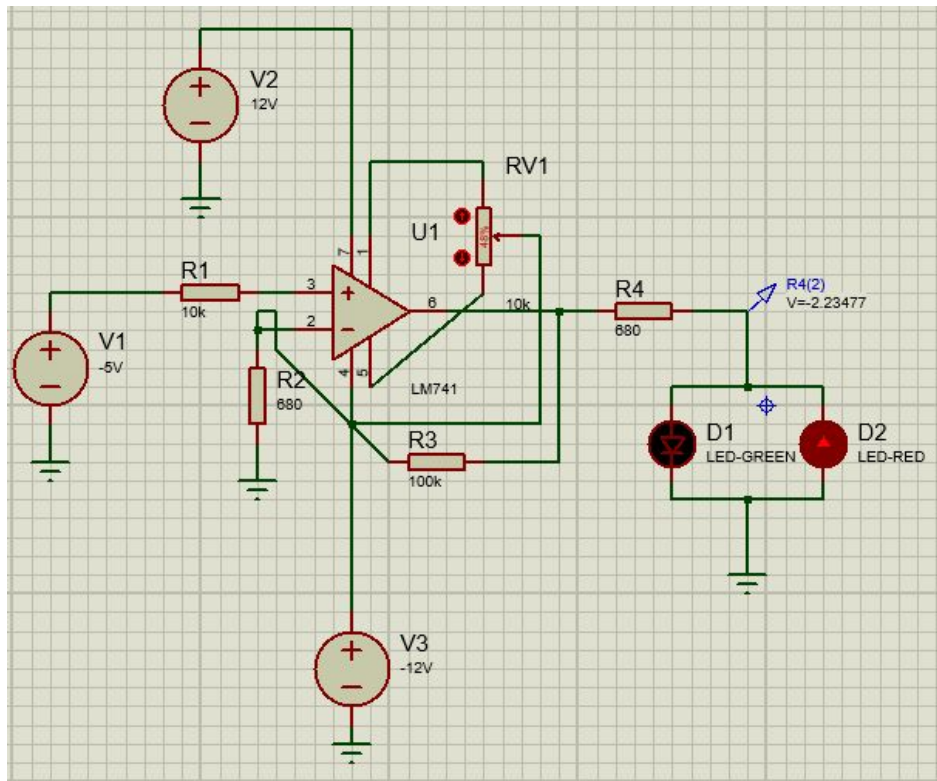


Figura 3 – Simulação do circuito indicador de polaridade para uma tensão de entrada negativa de -5V ( $V_{in} < 0V$ ).



#### 4. Componentes e Preços

Componente/Código	Quantidade	Preço (R\$)
LM741	1	1,24
Transformador 220V/9V+9V 1A (com TAP Central)	1	27,90
Ponte Retificador W10 (1000V / 1,4A)	1	0,73
Capacitor Eletrolitico 100uF 25V	2	0,11
Resistor de Filme de Carbono 10K $\Omega$ (1/4W)	3	0,04
Resistor de Filme de Carbono 100K $\Omega$ (1/4W)	1	0,04
Resistor de Filme de Carbono 680 $\Omega$ (1/4W)	2	0,04
Potenciômetro Linear 10K $\Omega$	1	1,15
LED Difuso Verde 5mm	1	0,09
LED Difuso Vermelho 5mm	1	0,15
<b>TOTAL</b>	-	31,72

#### 5. Referências Bibliográfica

1. DORF, R.C.; SVOBODA, J.A. (2012) *Introdução aos Circuitos Elétricos*, 8ª edição, ISBN 9788521621164. Editora LTC.
2. Instituto Newton C Braga, "NCB". "Indicador de Polaridade (CIR006)". Disponível em: <http://www.newtoncbraga.com.br/index.php/banco-circuitos/2380-cir006.html>> Acesso em 01/10/2018.