

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE INFORMÁTICA

RELATÓRIO DAS PRÁTICAS

ES238 - Eletrônica 1

Thalisson Moura Tavares

RECIFE, 28 DE JUNHO DE 2021

Professor: Renato Mariz de Moraes

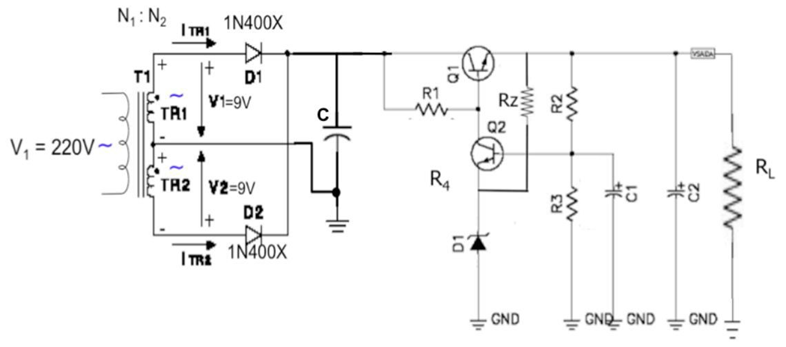
Sumário

1. Apresentação
2. Fonte de Tensão Variável
   1. Cálculos
   2. Simulação
3. Considerações Finais

Observações sobre o modelo:

**Seção 1. Apresentação:**

O objetivo da prática é calcular os valores dos componentes da fonte de tensão do tipo série regulada que irá alimentar a carga RL. O circuito possui potência de 1W, tensão regulada de saída de 5V a 10V (DC) e a fonte de tensão é alimentada com um transformador com tap central como mostra a imagem abaixo.



**Seção 2. Fonte de Tensão Variável**

**Seção 2.1. Cálculos:**

**Obs**: Idealmente o valor seria . lembrando que no ambiente real existe uma queda de tensão no diodo do retificador e o capacitor tende a manter a tensão de pico da saída, aumentando assim a tensão RMS.

**Obs**:

**Obs**: frequência é de 120Hz devido o transformador com tap central

**Obs**:

**Adicionando o potenciômetro:**

A tensão em VL mínima deve ser 5V, portanto usando que relaciona VL com R2 e R3, e sabendo que o potenciômetro é de 10k temos:

Substituindo (2) em (1):

, este é o valor mínimo pra e consequentemente o valor máximo para é de para assim manter a tensão mínima de 5V na carga, portanto

**Seção 2.2. Simulação:**

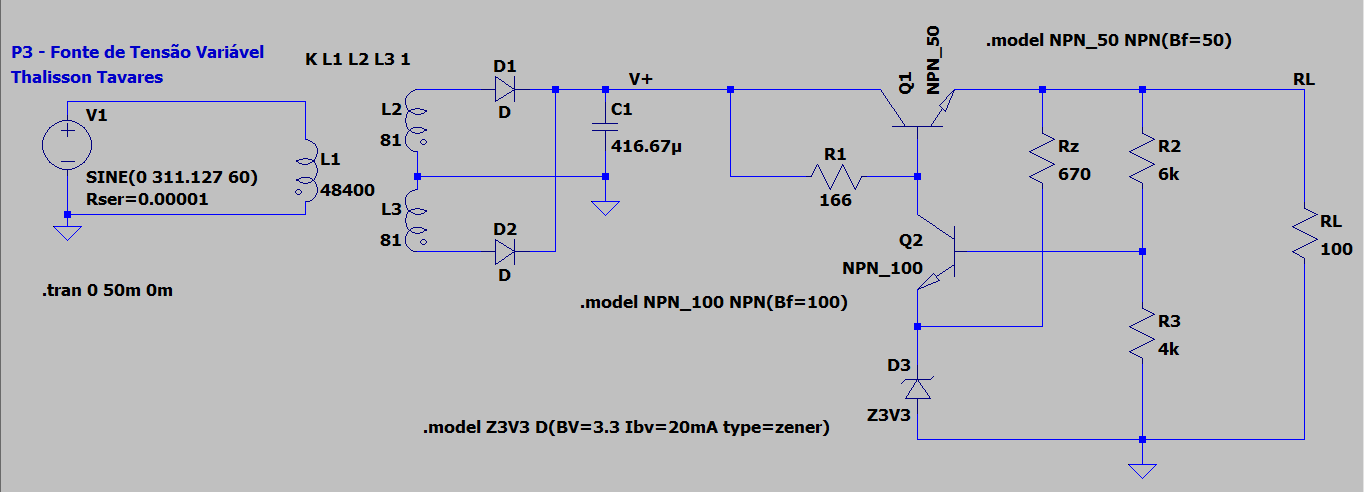


Figura - Circuito da Fonte para VL = 10V

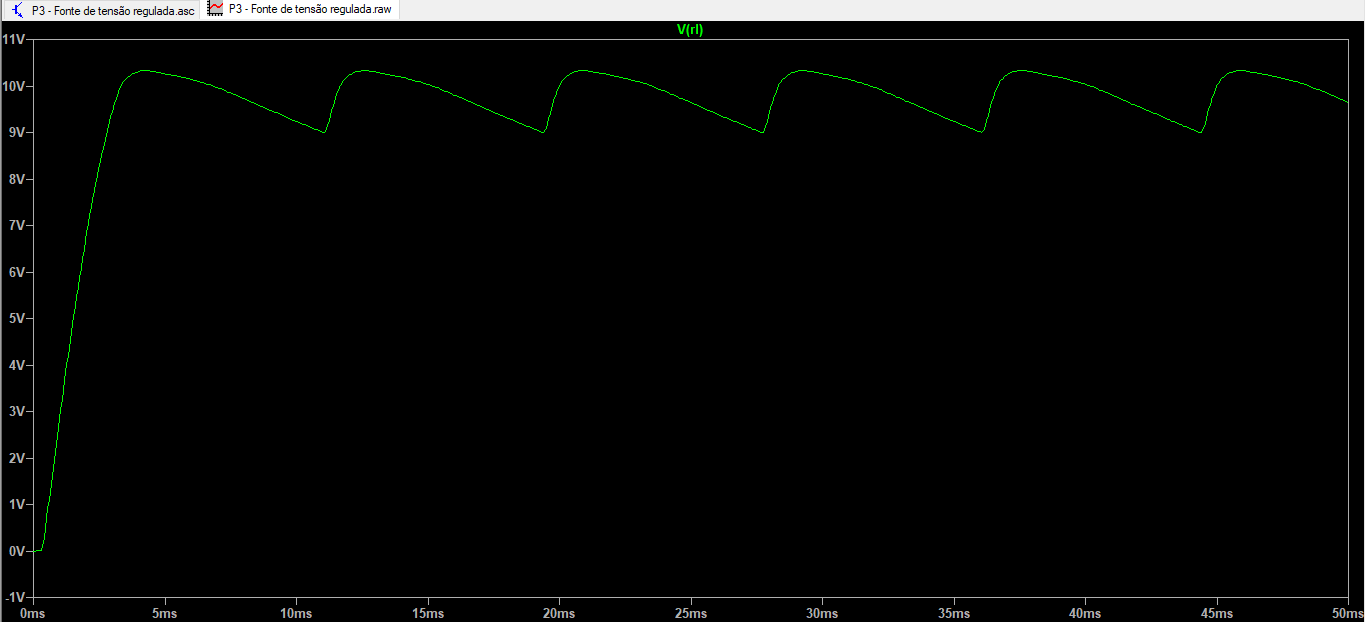


Figura - Tensão na Carga RL para o circuito da Figura 1

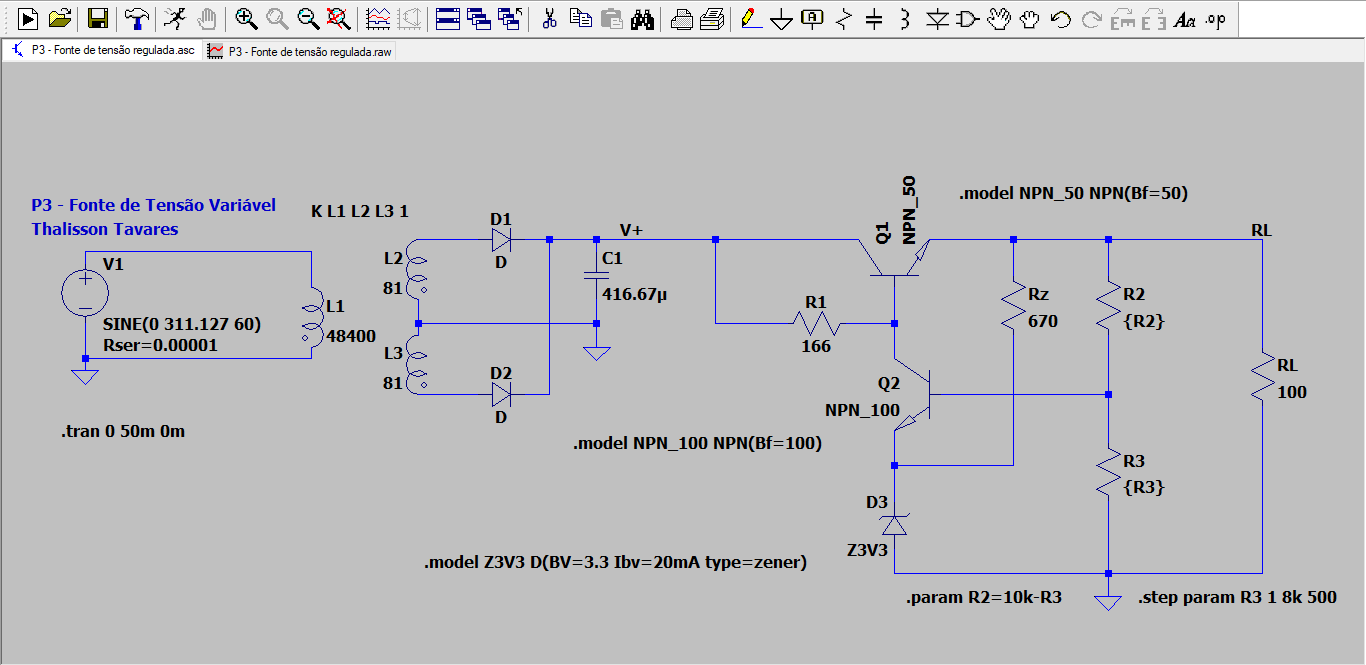


Figura - Circuito da Fonte com Potenciômetro

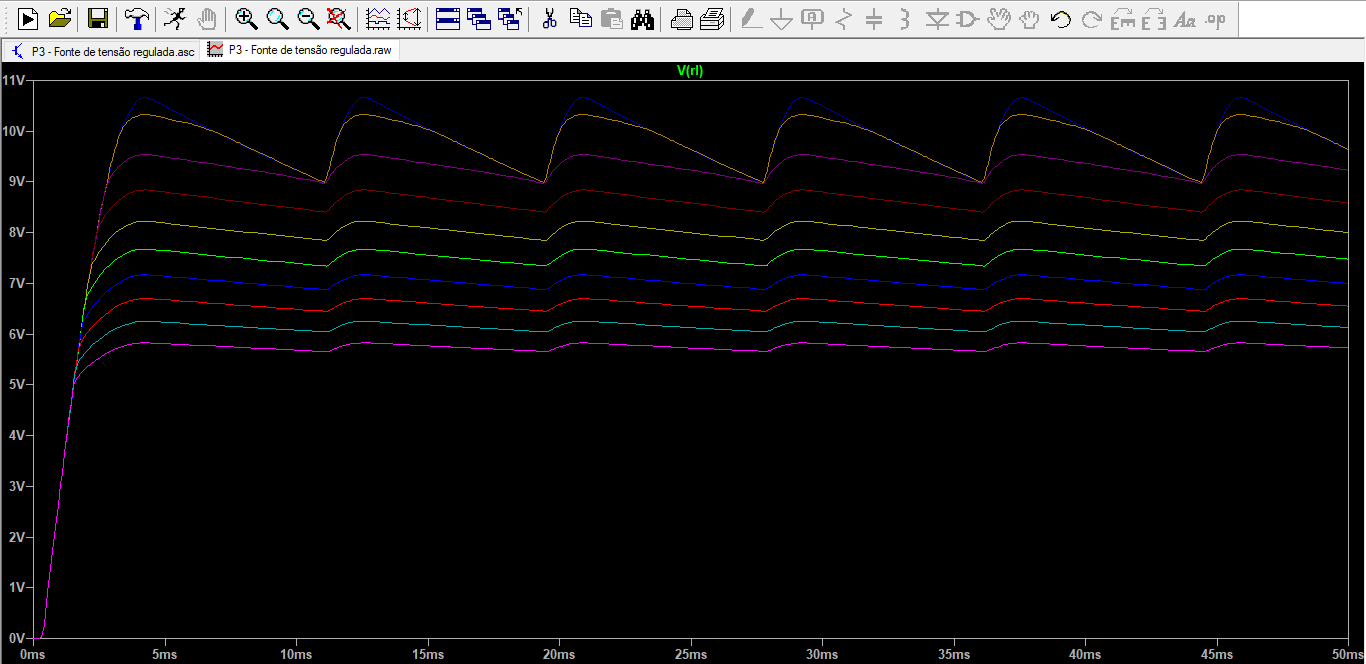


Figura - Tensão na carga RL com potenciômetro (Circuito da Figura 3)

**Seção 3. Considerações Finais**

Como mostrado por meio das imagens e cálculos apresentados na seção anterior, os valores simulados condizem com o que era esperado a partir dos cálculos.