



PRÉ-RELATÓRIO DE ELETRÔNICA 1

Laboratório 2 - Retificadores de Meia Onda

Franciellen Thurler Freire Allemão

Sergio Pedro Rodrigues Oliveira

Victor Hugo Queiroz

27 outubro 2023

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	1
2	PREPARATÓRIO	2
2.1	Retificador de meia onda sem capacitor na saída	2
2.2	Retificador de meia onda com capacitor na saída	5
3	BIBLIOGRAFIA	6

LISTA DE FIGURAS

1	Circuito com resistor(R_L) de $47K$	2
2	Gráfico da tensão de entrada e saída do circuito com resistor(R_L) de $47K$	2
3	Circuito com resistor(R_L) de $4,7K$	3
4	Gráfico da tensão de entrada e saída do circuito com resistor(R_L) de $4,7K$	3

1 OBJETIVO

Familiarizar-se com as aplicações básicas dos diodos de junção. Especificamente implementar e obter resultados experimentais do retificador de meia onda com e sem capacitor de saída.

2 PREPARATÓRIO

2.1 Retificador de meia onda sem capacitor na saída

- Tensões de entrada e saída comparar com as simulações.

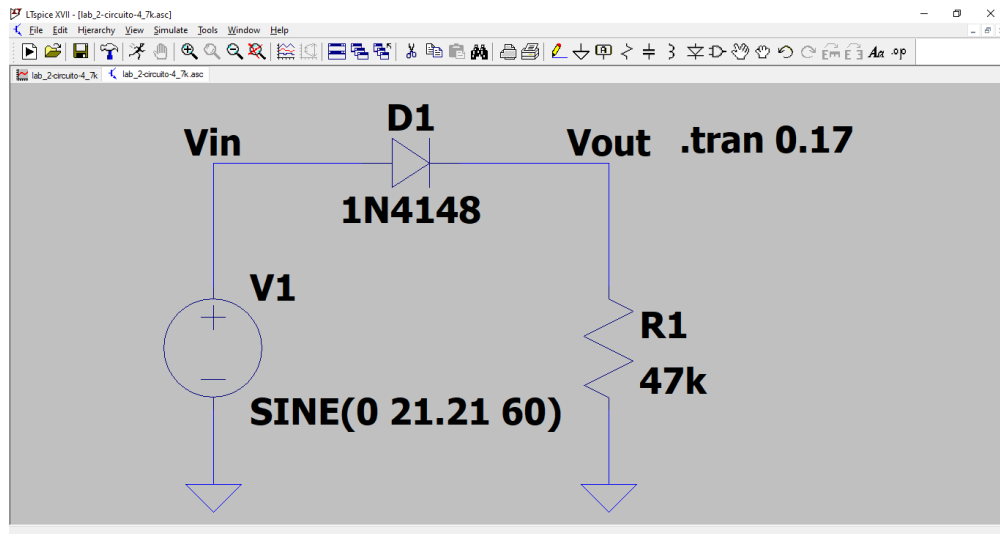


Figure 1: Circuito com resistor(R_L) de 47K.

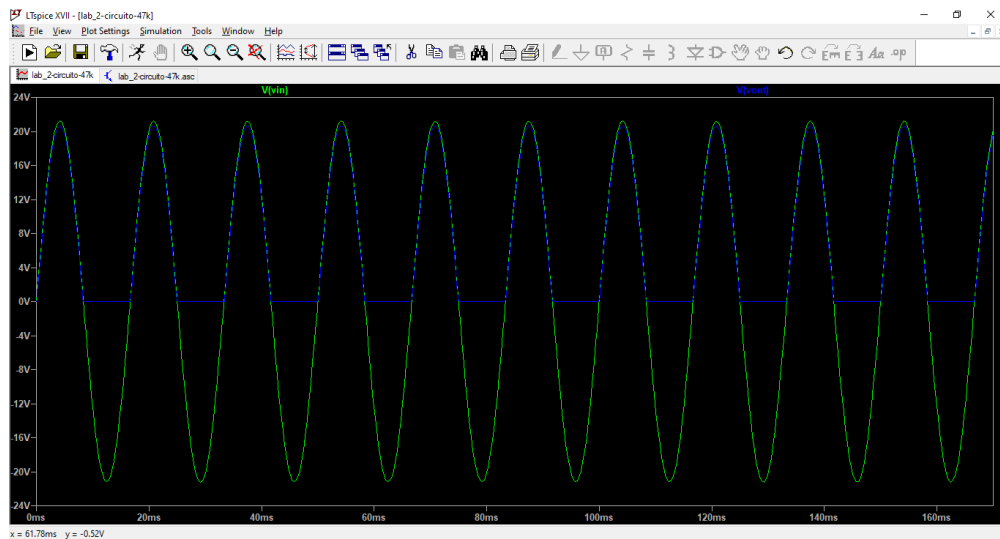


Figure 2: Gráfico da tensão de entrada e saída do circuito com resistor(R_L) de 47K.

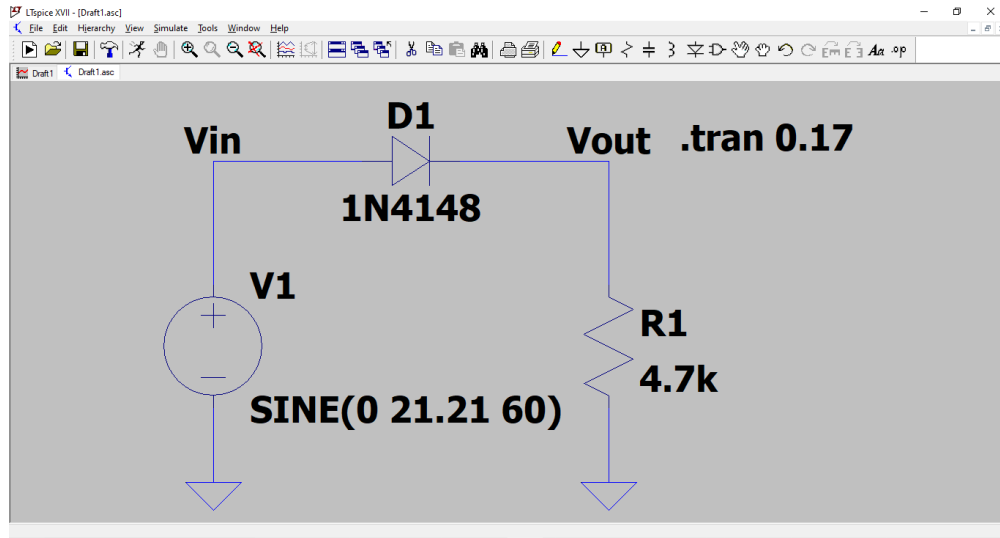


Figure 3: Circuito com resistor(R_L) de 4,7K.

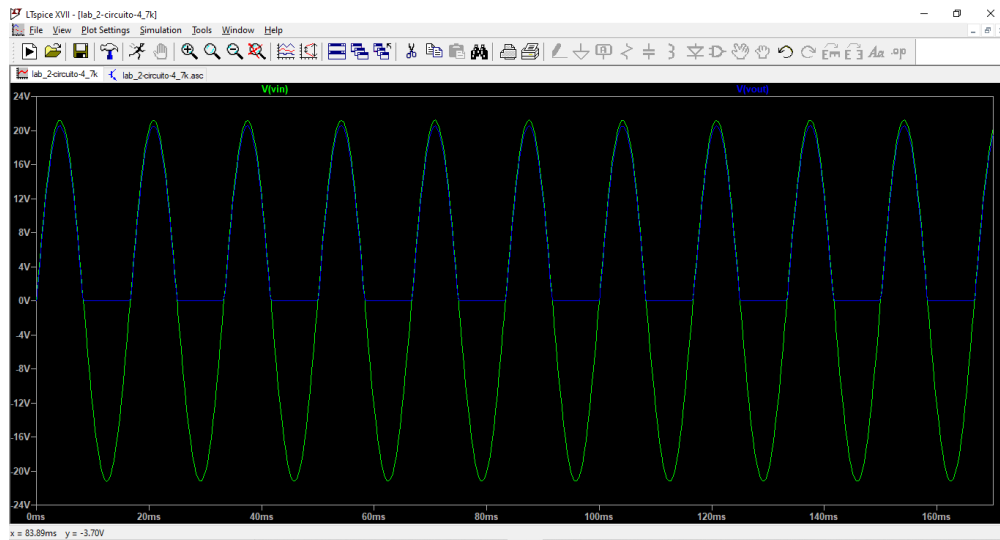


Figure 4: Gráfico da tensão de entrada e saída do circuito com resistor(R_L) de 4,7K.

ii. Cálculo da tensão média na saída.

$$V_{Méd} = (V_M - V_K) \cdot (0,318) \quad (1)$$

$$V_{Méd} = (21,21 - 0,70) \cdot (0,318) \quad (2)$$

$$V_{Méd} = 6,52V \quad (3)$$

iii. Cálculo da potência média de deverá dissipar a resistência da saída nos casos:

1. $R_L = 4,7k\Omega$

2. $R_L = 47k\Omega$

iv. Qual é a tensão de pico inversa (PIV) suportada pelo diodo 1N4148, indicada pelo fabricante?

A tensão de pico inversa do diodo (PIV ou PRV - Peak Reverse Voltage) é de grande importância nos projetos de retificação. Esta é a tensão máxima nominal do diodo que não deve ser ultrapassada na região de polarização reversa.

Segundo o fabricante (Anexo 1) a tensão de pico inversa (PIV ou PRV) do diodo 1N4148 é de 100V.

2.2 Retificador de meia onda com capacitor na saída

- i. Pesquisar como aproximar e calcular o valor de tensão pico-a-pico da ondulação (*Ripple*), em função de:
 - Tensão de pico de entrada (V_m);
 - Resistência de saída(R_L);
 - Capacitor de saída(C_L).
- ii. Cálculo o valor numérico da ondulação de pico-a-pico, nos casos $R_L = 4.7k\Omega$ e $R_L = 47k\Omega$. Comparar com os valores simulados no *LTSpice*.

3 BIBLIOGRAFIA