



Universidade do Minho

ELETRÓNICA

TP2 Fonte de alimentação – Registo de resultados

Engenharia Física

Escola de Engenharia

Dep. Electrónica Industrial

1/6

ELECTRÓNICA

FONTE DE ALIMENTAÇÃO

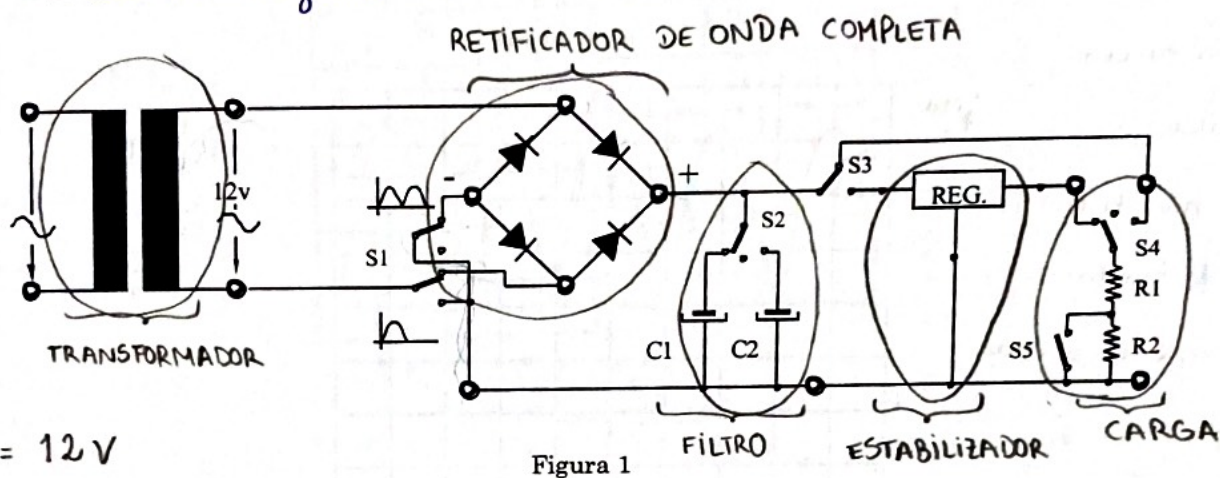
REGISTO DE RESULTADOS (EM CASA)

GRUPO 5

NOME Beatriz Sousa Demétrio

NOME Carlos Miguel Pares Ferreira

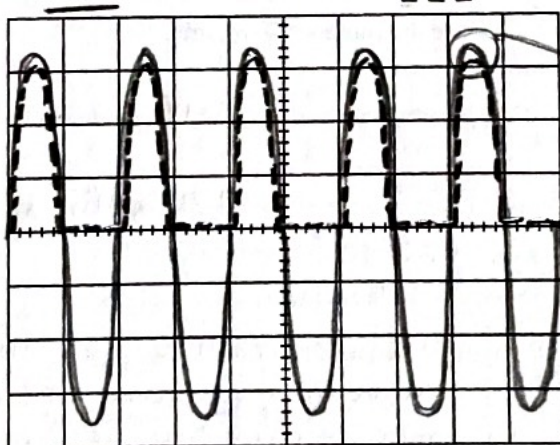
1



$V_{eficaz} = 12V$
2.1

- S_2 no meio
- S_3 fica =
- S_4 na direita
- S_5 fechado
- S_1 no de baixo

V_s (secundário transformador) e V_r (meia onda) (resistências)



$R_1 = 1K$

a diferença de amplitudes deve-se ao factor

Para parar a imagem no osciloscópio cague no vitor.

Escala CANAL 1 = 5V /div

CANAL 2 = 5V /div

Base de Tempo = 10ms /div

V_s (tensão do secundário) --- Amplitude = $12 \times \sqrt{2}$ Frequência = 50 Hz
 $\approx 16,971V$

V_r (meia onda) --- Valor máximo = 16,2V Frequência = 50 Hz



2.2

$$V_{AC} = 16,05V \quad V_{DC} = 16,20V$$

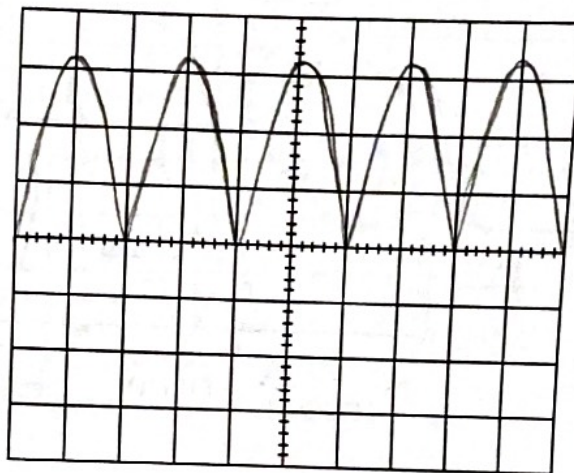
Valor médio (meia onda no osciloscópio) = $0,15V$

Valor médio (meia onda com multímetro) = $-1,93 \times 10^{-38}V$

3.1

- S_2 no meio
- S_3 fica =
- S_4 na direita
- S_5 fechado
- S_1 no de cima

fica =

 V_r (onda completa)

$$R_1 = 1K$$

Escala CANAL 1 = $5V/div$ CANAL 2 = $5V/div$ Base de Tempo = $5ms/div$

Q: a) V_r (onda completa) ---- Componente contínua = $15,51V$ Frequência = $100Hz$

b) Valor médio (onda completa com multímetro) = $7,95 \times 10^{-31}V$ $f = \frac{1}{10ms} = 100Hz$

↳ voltímetro em DC

Compare o valor médio nos circuitos de meia e onda completa.

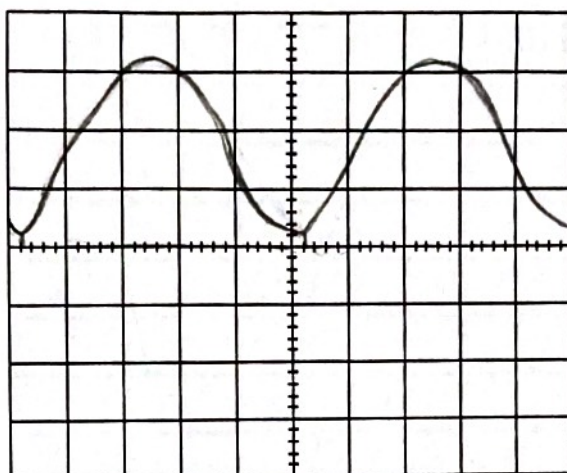
Comparando os valores médios nos circuitos de meia e onda completa verificamos que praticamente o valor médio da onda completa é o dobro do valor médio da meia onda.

c) Não é possível observar simultaneamente no osciloscópio as formas das ondas da tensão no secundário do transformador e na carga. Porquê?



4.1

- S_2 na direita
- S_3 fica =
- S_4 na direita
- S_5 fechado
- S_1 no de cima

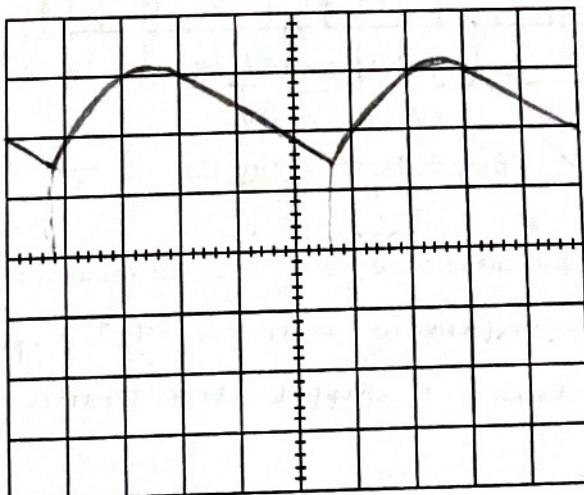
 V_f (filtragem)Escala CANAL 1 = 5V /divCANAL 2 = 5V /divBase de Tempo = 2ms /div

$$f = \frac{1}{10ms} = 100Hz$$

V_f ----- Componente contínua = _____ Frequência = 100Hz
 ~~$-7.89 \times 10^{-3}V$??~~

4.2.

- S_2 na esquerda
- S_3 fica =
- S_4 na direita
- S_5 fechado
- S_1 no de cima

 V_f Escala CANAL 1 = 5V /divCANAL 2 = 5V /divBase de Tempo = 2ms /div

$$f = \frac{1}{10ms} = 100Hz$$



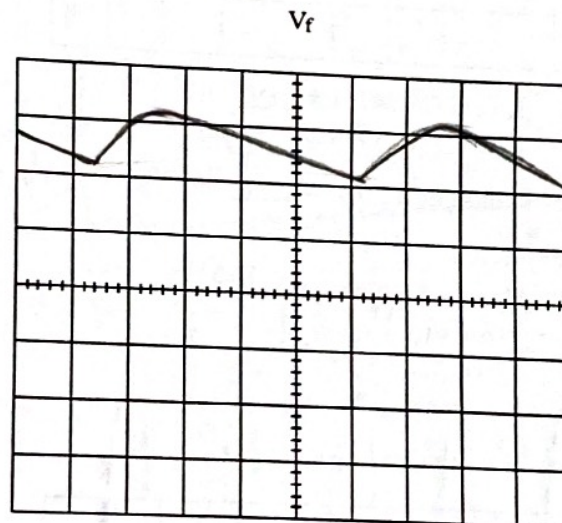
V_f Componente contínua = _____ Frequência = 100 Hz
 $- 7,89 \times 10^{-31} \text{ V } ??$

?? Q: Explique as diferenças registadas no valor médio e ripple de V_f em relação a 4.1.

RIPPLE: quando aumentei a capacidade do condensador, o ripple diminuiu.

4.3.

- S_2 na esquerda
- S_3 fica =
- S_4 na direita
- S_5 aberto
- S_1 no de cima



Escala CANAL 1 = 5V /div

CANAL 2 = 5V /div

Base de Tempo = 2ms /div

$f = 100 \text{ Hz}$

$V_f(\text{DC}) = 6,57 \times 10^{-23} \text{ V}$
 ??

Q: Explique as diferenças registadas no valor médio e ripple de V_f nas situações anteriores.

RIPPLE: em comparação com o 4.2, quando aumentei a resistência da carga, o ripple diminuiu.



Universidade do Minho

ELETRÓNICA

TP2 Fonte de alimentação – Registo de resultados

Engenharia Física

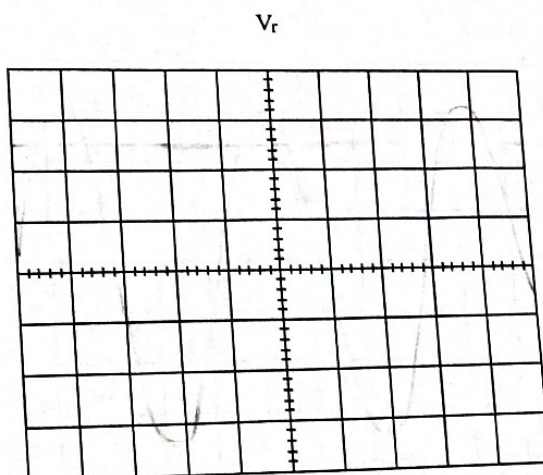
Escola de Engenharia

Dep. Electrónica Industrial

5/6

5.1.

- S_1 para cima
- S_2 para esquerda
- S_3 para baixo
- S_4 para esquerda
- S_5 fechado



Escala CANAL 1 = 5V /div

CANAL 2 = 5V /div

Base de Tempo = 100ms /div

V_o - Componente contínua = _____ Frequência = 100Hz

5.2. Sem efetuar registos tire conclusões quanto ao funcionamento do circuito.

Q: Tire conclusões quanto ao funcionamento desta montagem.

CONCLUSÕES

Q: Qual a finalidade de uma fonte de alimentação?

é transformar a corrente alternada da rede em corrente contínua já mas também esutar todas as cargas.

Q: Retirando o bloco estabilizador, diga de que modo é afetado o ripple quando se varia os valores dos componentes (condensador de filtragem e carga)?

↳ Se aumentar a capacidade do condensador, o RIPLE diminuirá porque os aumentos de capacidade de condensador, ele vai ficar com uma tensão superior, ele vai diminuir um dado valor (vai diminuir a mesma corrente) mas um fluxo residual vai ficar com mais e de que um condensador com menor capacidade.

↳ Ao aumentar o valor da capacitância, o RIPLE vai diminuir porque como a capacitância vai ter mais valor, vai efetuar uma variação da corrente e por isso para o mesmo período de tempo, o condensador vai diminuir mais.