

AULA LAB 05 **LABORATÓRIO DE CONVERSORES CC-CC**

1 INTRODUÇÃO

Esta aula de laboratório tem por objetivo a realização de montagem e ensaios em conversores cc-cc integrados.

Em síntese, objetiva-se:

- Montar um conversor cc-ca
- Montar um conversor cc-cc;
- Observar as principais formas de onda do circuito;
- Comparar os resultados de laboratório com os valores calculados.

2 FONTE CA-CC

Monte o circuito da fonte ca-cc mostrado na figura 1, verificando seu correto funcionamento.

Determine os valores considerando operação com valores nominais, conforme apresentado na figura 1.

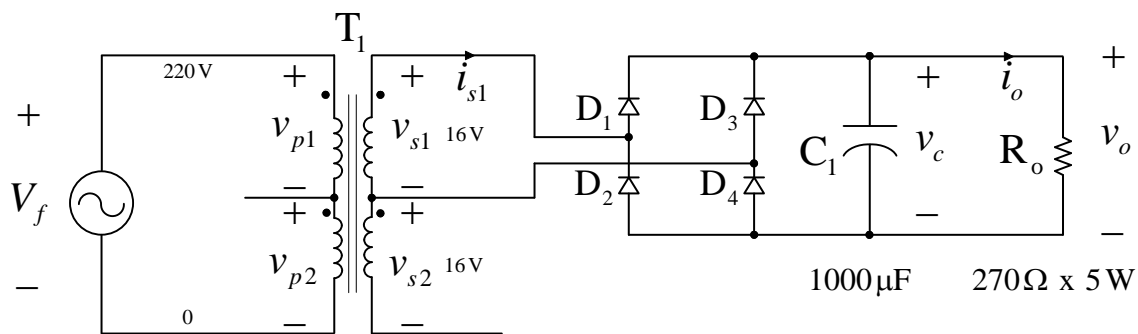


Figura 1 – Fonte ca-cc.

Anote os valores medidos na tabela 1.

Tabela 1 – Dados de operação do circuito da figura 1.

Variável do circuito	Valores calculados	Valores medidos
Tensão no secundário		
Tensão média no capacitor C_1		
Tensão média na carga		
Tensão de pico na carga		
Ondulação (<i>ripple</i>) de tensão na carga		

3 CONVERSOR CC-CC

Adicione ao circuito da fonte ca-cc um conversor cc-cc integrado, conforme mostrado na figura 2.

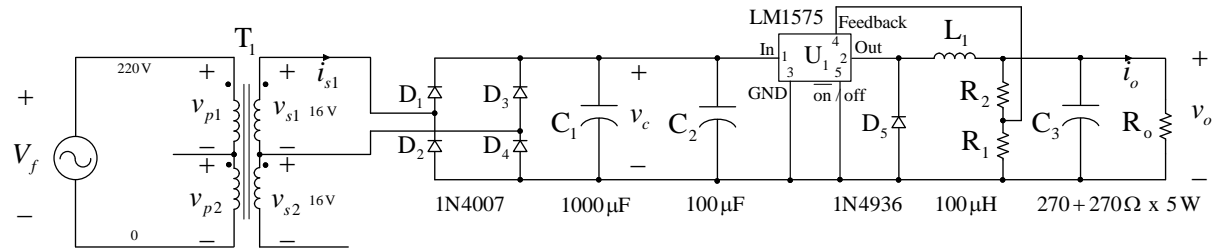


Figura 2 – Fonte ca-cc com o conversor cc-cc integrado.

Determine o valor dos resistores R_1 e R_2 do circuito da figura 2 para uma tensão de saída de 9 V.

$R_1 =$ _____

$R_2 =$ _____

Determine o capacitor de saída considerando que a tensão média na entrada é da ordem de 20 V, a tensão de saída é de 9 V e o indutor é de 100 μ H.

$C_3 =$ _____

Adicione estes elementos ao circuito e verifique seu correto funcionamento.

Anote os valores calculados e medidos na tabela 2.

Tabela 2 – Fonte linear com diferentes tipos de filtros capacitivos.

Variável do circuito	Valores calculados	Valores medidos
Tensão média no capacitor C_1		
Tensão média no terminal 2 de U_1		
Tensão média na carga		
Tensão de pico no terminal 2 de U_1		
Ondulação (<i>ripple</i>) de tensão na carga		

Esboce as formas de onda observadas no osciloscópio na figura 3 a seguir.

- Comente a respeito dos valores calculados e medidos. Se ocorrerem diferenças, explique as razões para que isso tenha ocorrido.
- Descreva as diferenças entre uma fonte que utiliza um regulador chaveado em relação aquela que utiliza um regulador linear.
- Com relação ao LM1575, seria possível implementar uma fonte com saída de 3,3 V? Se for possível, o que precisaria ser alterado no circuito da figura 2 para isso?

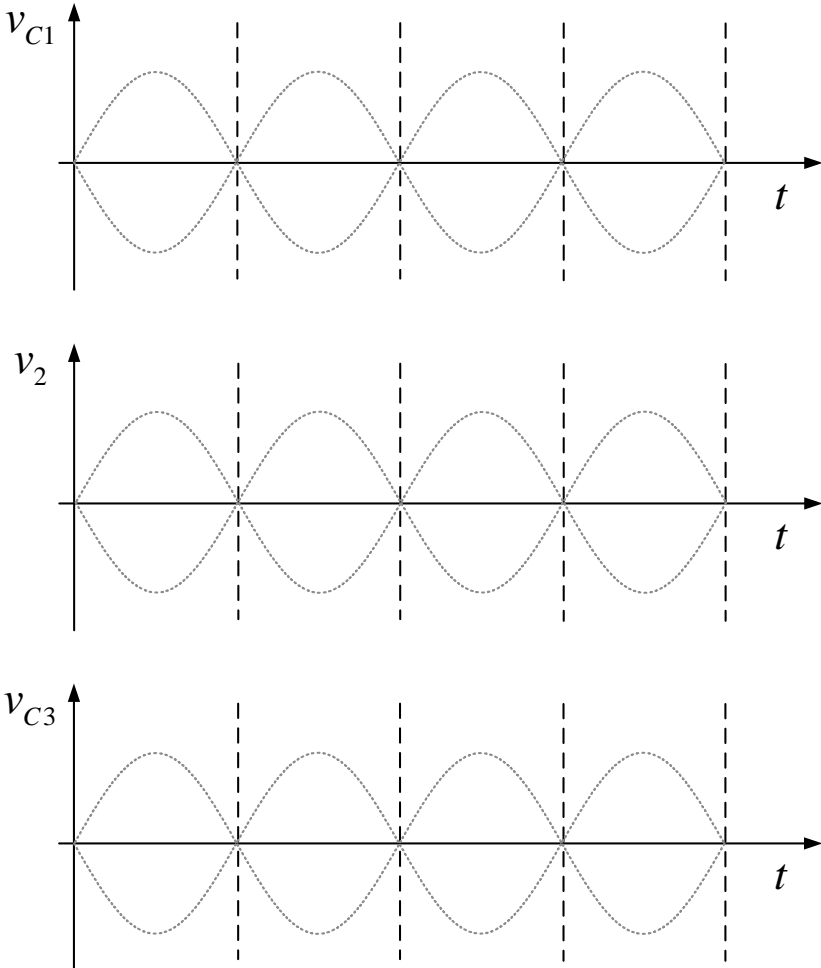


Figura 3 – Formas de onda observadas no osciloscópio.