



Nome: _____ Data: _____

Objetivos

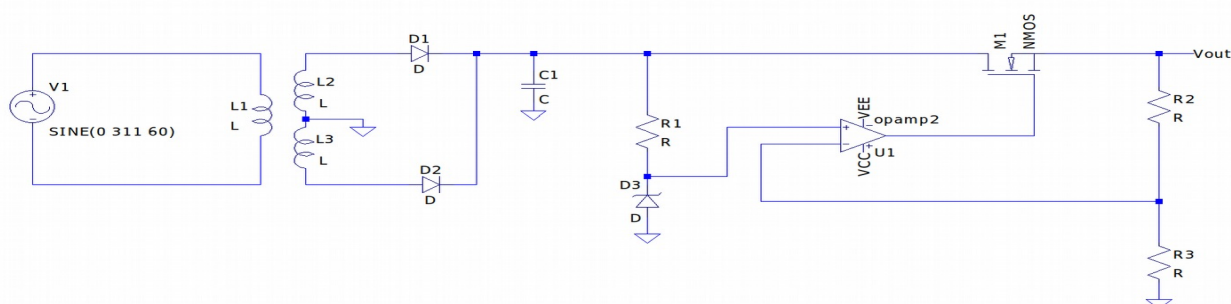
Implementar uma fonte linear

Introdução

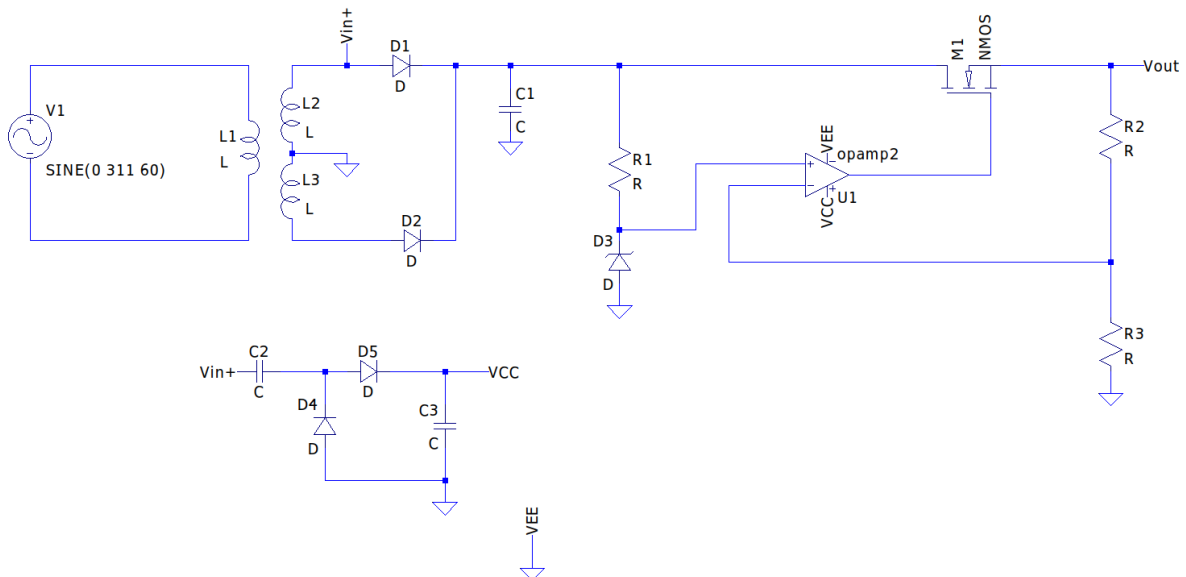
Neste roteiro iremos integrar os circuitos estudados anteriormente, para isso, revise os conceitos de reguladores LDO e tenha em mãos o livro texto.

Parte 01

Considerando o circuito da figura 01 que representa uma fonte linear com regulador MOSFET, temos o seguinte problema: Qual relação entre a tensão de alimentação do ampop e a tensão de saída? O que devemos considerar para esse circuito operar como um LDO? Como obter as tensões de alimentação para o AmpOp (VCC e VEE)?

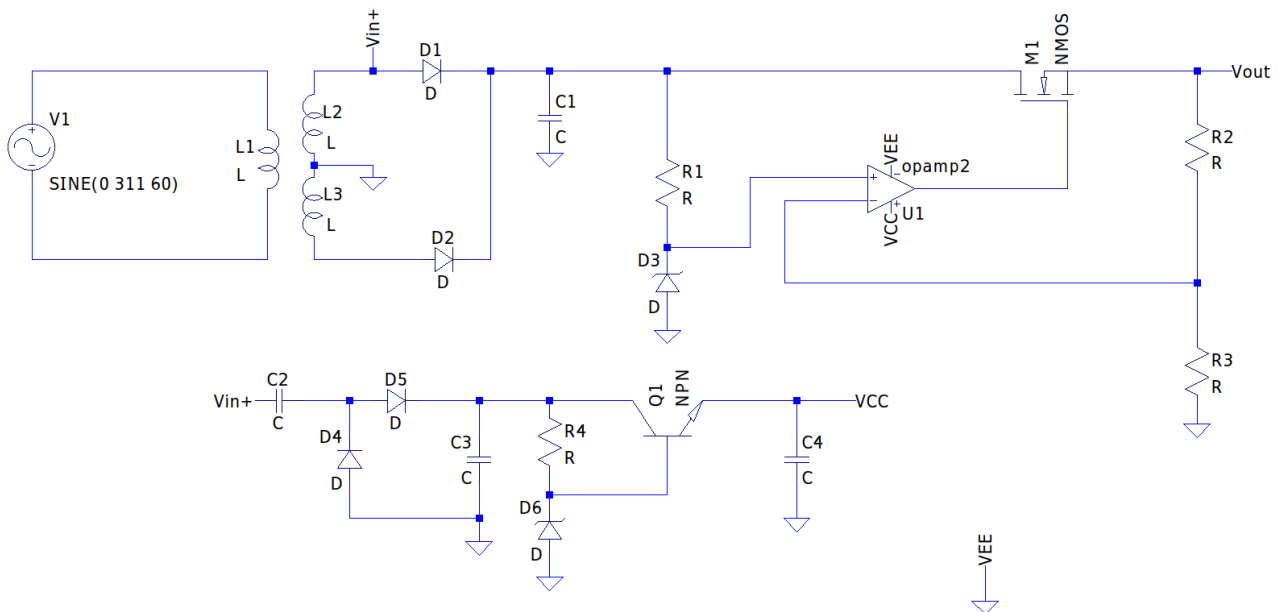


Circuito proposto (01) para a alimentação do AmpOp:



Utilizando o circuito dobrador de tensão, qual valor de VCC você obtém para um sinal V_{in+} de 12Vrms? Quais problemas apresentam esse circuito? Podemos melhorar?

Circuito proposto (02) para a alimentação do AmpOp:



Vamos projetar esse circuito?

Considere: AmpOp LM324, MOSFET IRF540, $V_{OUT} = 15V$, $I_{OUT} = 1A$, $v_{in+} = 12V_{rms}$, $v_{ripple_pós_retificador} = 1V$, considere as quedas de tensão nos diodos de 0,7V.

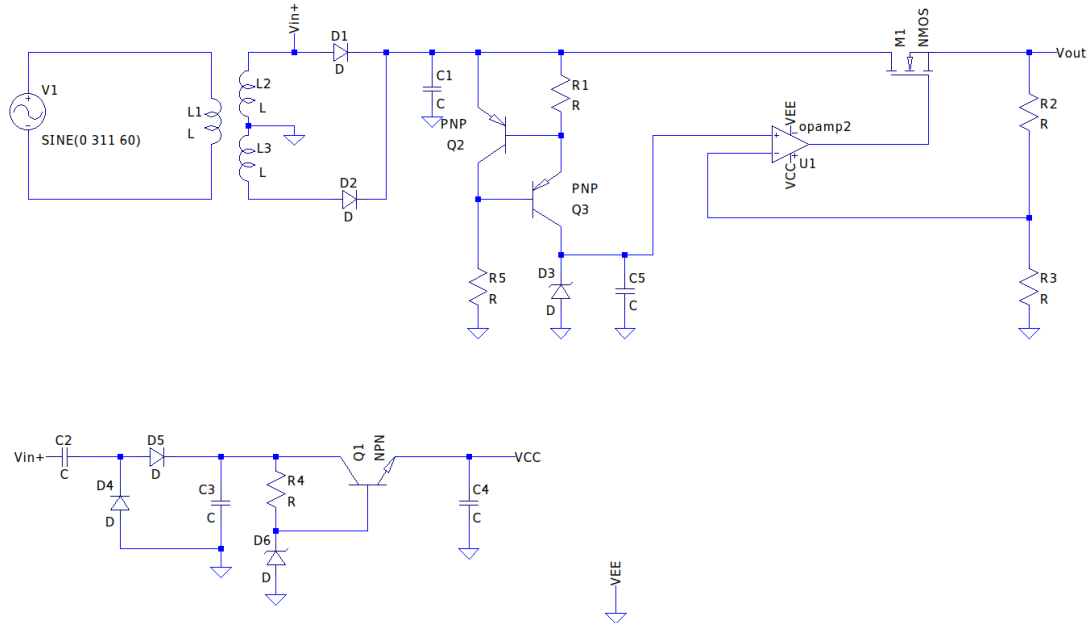
Parte 02

Calculando e dimensionando os componentes

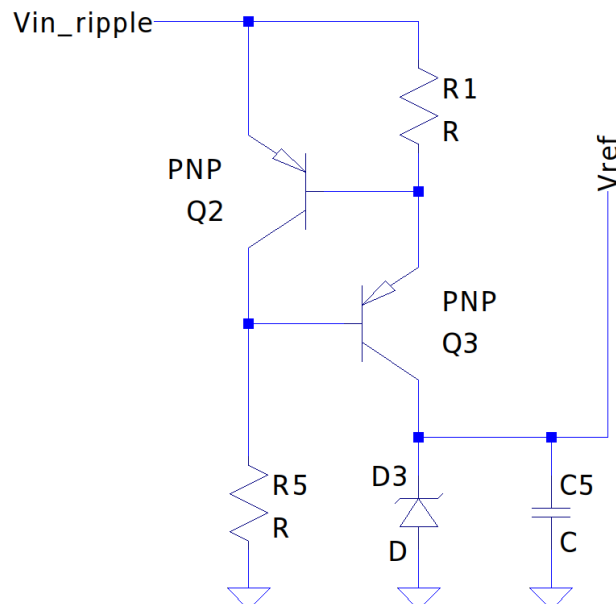
a) Para o primeiro bloco (D1, D2 e C1) considere $V_{in+} = 12V_{rms}$, $V_{ripple_pós_retificador} = 1V$ e $I_{carga} = 1,1A$. (Vide roteiro 02)

b) Circuito referência de tensão zener (R1 e D3): Ver roteiro 03. Podemos melhorar esse circuito? Quais problemas podemos identificar nesta topologia?

Sugestão de melhoria:



No qual o circuito com R1, R5, Q2 e Q3 é uma fonte de corrente constante para polarizar o diodo zener D3. Vamos projetar?



Podemos melhorar mais ainda? Que tal deixar essa fonte com valor ajustável? Como fazer isso?

