

Nome: _____

1) Monte a fonte DC regulada mostrada na Figura 1 (esquerda), usando $R_L = 1200 \Omega$.

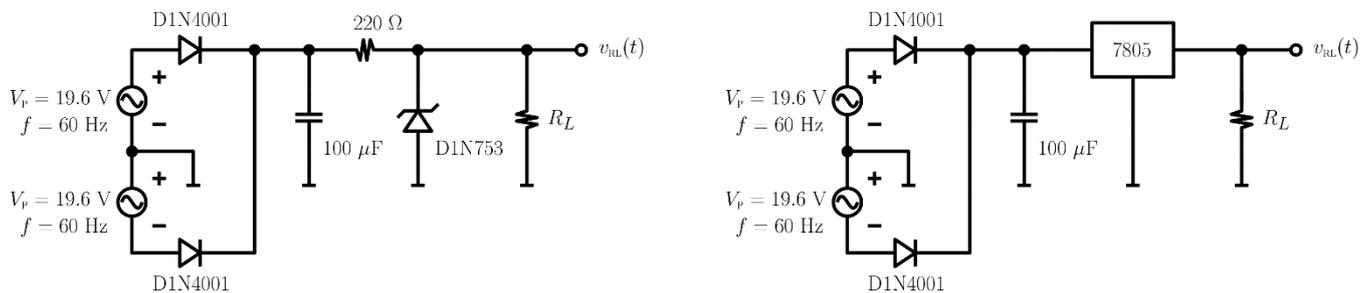


Figura 1. Fonte DC regulada a Zener (esquerda) e fonte DC com regulador integrado 7805 (direita).

Configurações para simulação: coloque a primeira ponteira de prova (“VC”, digamos) sobre o capacitor e a segunda ponteira de prova (“VRL”, digamos) sobre o resistor R_L . No perfil de simulação, configure “Transient” (domínio do tempo), até 320 ms. Passo temporal máximo em torno de 10 μ s. Comece a salvar os resultados a partir de 280 ms somente.

Incluir no gráfico: VC, AVG(VC), fator de ripple (*1) “x 100”: $100 \cdot \text{RMS}(VC - \text{AVG}(VC)) / \text{AVG}(VC)$, e VRL. Observe também $I(D1N753) \cdot 100$. Complete a Tabela 1.

Tabela 1. Resultados experimentais (previstos via simulação) – fonte DC regulada a Zener (parte esquerda da Figura 1).

R_L	$V_{DC, \text{capacitor}}$	$r_{\text{capacitor}} (\%)$	V_{RL}	$I_{RL} (= V_{RL}/R_L)$
1200 Ω	_____	_____	_____	_____
220 Ω	_____	_____	_____	_____
150 Ω	_____	_____	_____	_____
$R_{Lmin} (*2)$	_____	_____	_____	_____

(*1) No simulador, o fator de ripple pode ser calculado para VRL também. Note que ele é muito menor que $r_{\text{capacitor}}$.

(*2) Verifique o valor de R_{Lmin} , por meio de uma simulação DCsweep com uma bateria de valor VDC substituindo todo o circuito do capacitor para a esquerda, e com uma fonte de corrente variando de 30 mA até 90 mA no lugar de R_L .

Meça $V_{DC, NL}$ e, considerando 220 Ω como condição de carga máxima, calcule o fator de regulação da fonte: _____

Monte a fonte DC regulada mostrada na Figura 1 (direita), usando o regulador integrado 7805 (bibliotecas “OPAMP”), $R_L = 1 \text{ k}\Omega$ e as mesmas configurações da primeira simulação. Complete a Tabela 2.

Tabela 2. Resultados experimentais (previstos via simulação) – fonte DC regulada a Zener (parte direita da Figura 1).

R_L	$V_{DC, \text{capacitor}}$	$r_{\text{capacitor}} (\%)$	V_{RL}	$I_{RL} (= V_{RL}/R_L)$
1 k Ω	_____	_____	_____	_____
150 Ω	_____	_____	_____	_____
27 Ω	_____	_____	_____	_____
R_{Lmin}	_____	_____	_____	_____