

**Electrónica I - 2005-06**  
**3º ano (LEEC - APEL)****Mini teste nº 1**  
**28 OUT 05**

Nome (completo, maiúsculas) : \_\_\_\_\_

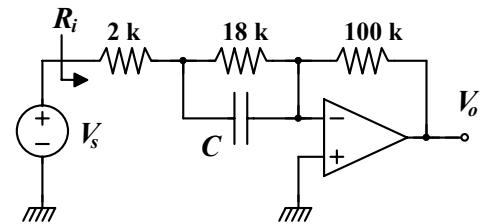
1. Considere o circuito da figura, em que o AmpOp é suposto ter ganho de tensão e resistência de entrada infinitos e resistência de saída nula.

a) Admitindo que  $C = 0$ , calcule o ganho de tensão  $V_o / V_s$  e a resistência de entrada  $R_i$  vista pela fonte de sinal  $V_s$ . Justifique.

b) Considerando agora que  $C = 2,2 \mu\text{F}$ , determine  $V_o(s) / V_s(s)$  e desenhe os correspondentes diagramas de Bode de amplitude e fase, devidamente cotados.

c) Admita agora que o AmpOp tem ganho de tensão de  $10^5 \text{ V/V}$ , resistência de entrada diferencial infinita e resistência de saída nula. Redesenhe o circuito da figura, omitindo o condensador ( $C = 0$ ) e substituindo o AmpOp pelo seu modelo equivalente. Calcule o ganho  $V_o / V_s$ , nestas condições.

d) Nas mesmas condições da alínea anterior ( $C = 0$ ,  $A = 10^5 \text{ V/V}$  e  $R_o = 0$ ), mas admitindo agora que o AmpOp tem uma resistência de entrada diferencial de  $1 \text{ M}\Omega$ , determine a resistência de entrada do circuito global ( $R_i$  na figura).

**Resolução:**