## F540, Prof. David M Soares Prática 1

- Circuito RC passa baixa e passa alta. Curvas de Bode- Módulo e fase.
- 1- Monte em uma placa padrão o circuito da Fig. 1. Comece conectando a resistência R1 e o condensador C1. O **Lay-out** deve ser idêntico ao do desenho!! Conecte um terminal **BNC-T** (BNC com 3 conexões ) ao BNC de saída do gerador de sinais. Uma saída do BNC-T vai ao canal CH1 do osciloscópio por meio de um cabo coaxial  $50\Omega$  com terminais BNC. A outra saída do BNC-T é ligada à entrada do circuito por meio de um cabo coaxial de  $50\Omega$  com terminais BNC e banana. A saída do circuito e conectada por um cabo igual, ao canal CH2 do osciloscópio.

## Observe que só existe UM TERRA, o fio preto!!!

- 2- Ligue os aparelhos. Ajuste o gerador de sinais para aplicar uma onda senoidal de amplitude 1V entre os terminais (4) e terra (0). Indique no desenho a "polaridade" dos sinais da fonte, e da correspondente corrente *I* . Indique a "polaridade" das tensões em R e C.
- 3- Escolha uma freqüência,  $f_0$ , para a qual o módulo das tensões em R1 e em C1 sejam iguais, medindo  $V_{40}$ ,  $V_{30}$ . Desses valores encontre  $V_{43}$ . Lembre:  $V_{40}=V_{43}+V_{30}$ , (números complexos). Desenhe os correspondentes vetores. Varie a freqüência do gerador e mostre o que acontece com os vetores  $V_{43}$  e  $V_{30}$  em termos de módulo e fase.
- 4-Varie a frequência **em potencias de 10**  $f_0$ . Meça os valores de  $V_{40}$  e de  $V_{30}$  para **6 frequências**. Calcule o modulo e a fase da **funçao transferência**  $G=V_{30}/V_{40}$ . Represente o módulo e depois a fase em um papel monolog. Nas ordenadas coloque os valores de **20log**( $|\mathbf{G}|$ ) cuja unidade são decibéis, dB, e da fase ( $\phi$ ) em graus. Nas abscissas coloque a frequência em décadas (logarítmico)!!. Determine a relação entre  $f_0$  das curvas de Bode com a constante de tempo  $\tau_1 = R_1 C_1$ .

