

Laboratório 7 - Sinais harmônicos no tempo - Atividades Prévias

Prof. Luis Henrique F. C. de Mello

1 Circuito RC série

1. Considere a Figura 1, que representa um circuito RC série alimentado por uma fonte de tensão alternada $v_i(t) = V_p \cos(t)$. Resolva o circuito para $v_o(t)$ em termos da tensão $v_i(t)$ de entrada (faça toda a análise exclusivamente no domínio do tempo). Determine algebricamente a defasagem $\Delta\theta$ da saída $v_o(t)$ em relação à entrada $v_i(t)$. Baseando-se somente na equação diferencial da malha do circuito RC série, explique o comportamento de $v_o(t)$ em função da frequência de $v_i(t)$. Que tipo de operação linear (derivada, integral) do sinal de entrada é realizada pelo capacitor em altas frequências?
2. Refaça o item anterior pela análise fasorial.

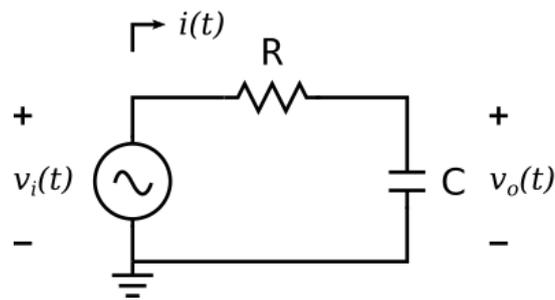


Figura 1: Circuito RC série

2 Equipamento e componentes

1. Leia, no manual do osciloscópio (Agilent Technologies, InfiniVision, DSO-X 2002A), as seções correspondentes à geração de ondas periódicas. Veja o que são e para que servem os dois canais (1 e 2) do osciloscópio. Entenda como ajustar escalas horizontal e vertical na tela do osciloscópio. Verifique como é possível obter valores de pico, pico a pico, médio e RMS através da função *measure* do osciloscópio. Confira como salvar imagens da tela do osciloscópio em pen-drive ou como usar o programa *Agilent IntuiLink Data Capture* (disponível nos computadores do laboratório) para realizar a aquisição de imagens diretamente no computador.