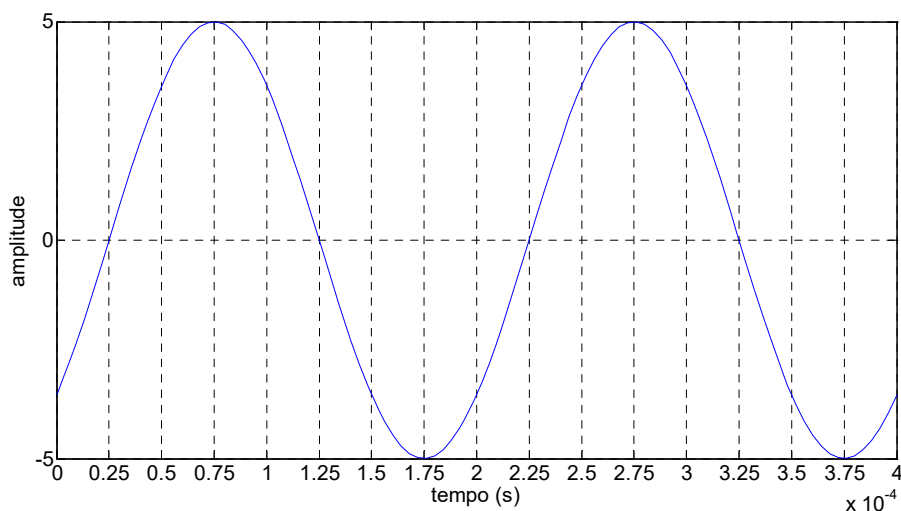


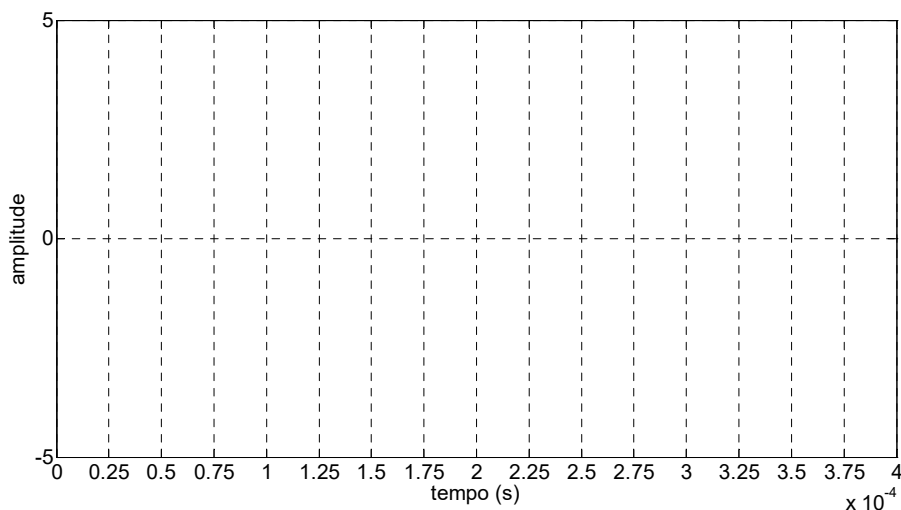
Pré-Laboratório da Simulação 1:
Sinais e Propriedades Básicas de Sistemas

Revisão

- 1) Revise no livro texto da disciplina a teoria sobre aspectos fundamentais de sinais e conceitos básicos de sistemas. Atende para as definições conceituais das seguintes propriedades básicas de sistemas: linearidade, causalidade, estabilidade, memória e variância no tempo. Leia o roteiro da Simulação 1 antes da aula de laboratório.
- 2) Para o sinal sinusoidal $x(t)$ mostrado no gráfico abaixo, determine seu valor de pico, em Volts (V), seu período fundamental, em segundos (s), sua frequência fundamental, em Hertz (Hz), sua potência, em Watt (W), e sua fase inicial em radianos. Qual a expressão matemática de $x(t)$?



- 3) Para o sinal $x(t)$ mostrado no gráfico acima, esboce abaixo o sinal $(1/2)x(-2t+1,25 \times 10^{-4})$ no intervalo de tempo $[0; 4 \times 10^{-4}]$.



- 4) A Figura 1 representa na forma de diagrama de blocos um sistema desconhecido, onde $x(t)$ denota o sinal de entrada (excitação), proveniente de um gerador de sinais, e $y(t)$ o sinal de saída (resposta à excitação), observado num osciloscópio. Represente na forma de diagrama de blocos como a propriedade da linearidade (superposição) de um sistema desconhecido pode ser verificada comparando no osciloscópio suas respostas para determinadas excitações. Utilize os blocos que representam as operações de soma de sinais (Figura 2a) e multiplicação de um sinal por uma constante (Figura 2b).

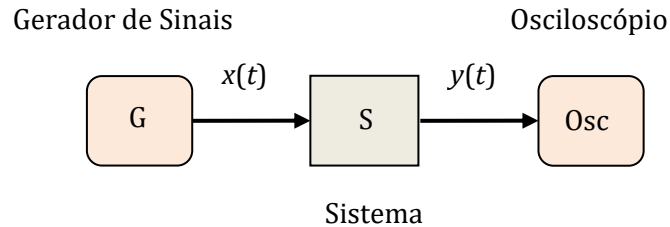


Figura 1

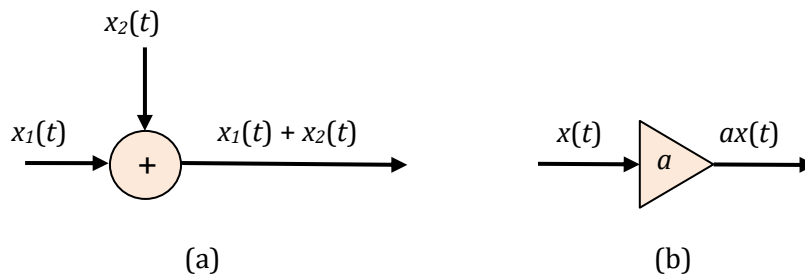


Figura 2