



## ESTUDO DIRIGIDO #2 – ATIVIDADE PRÁTICA #1

Para os sinais de vibração livre amortecida aquiridos experimentalmente em sala de aula, pede-se:

- a) A frequência natural do primeiro modo de vibração do sistema estrutural com 150g de massa:

$$f_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- b) A taxa de amortecimento do mesmo sistema do item (a), obtida a partir:

- (1) 3º e 13º picos do movimento (decaimento do 1º estímulo registrado no sinal):

$$\xi = \underline{\hspace{2cm}}$$

- (2) 3º e 23º picos do movimento:

$$\xi = \underline{\hspace{2cm}}$$

- (3) 13º e 23º picos do movimento:

$$\xi = \underline{\hspace{2cm}}$$

- c) O coeficiente de amortecimento (kg/s) do mesmo sistema do item (a):

$$c_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- d) A frequência natural do modo de vibração do sistema estrutural com 100g de massa:

$$f_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- e) Considerando que a diferença entre os sistemas estruturais desses dois arquivos é apenas uma diferença de massa de 50g, determine:

- (1) A rigidez dos sistemas:

$$k_1 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$k_2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

- (2) A massa aproximada que faria com que o sistema apresentasse uma frequência de 4Hz:

$$m = \underline{\hspace{2cm}}$$

- (3) Considerando que o sistema estrutural se refere a uma viga engastada e livre de alumínio com seção transversal de 1" x 1/8", pede-se uma estimativa do comprimento do balanço:

$$L = \underline{\hspace{2cm}}$$