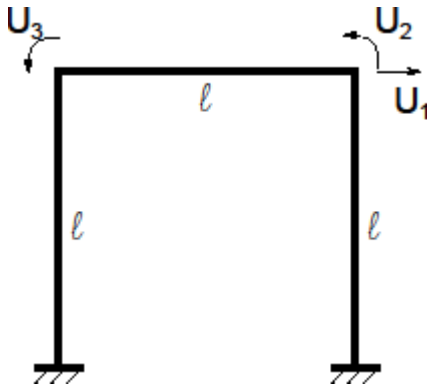


PEF-5916 – Dinâmica e Estabilidade das Estruturas

LISTA 6 – ANÁLISE MODAL

Exercício 1

Seja o pórtico da figura, idêntico ao da lista 5, modelado com os três graus de liberdade indicados, considerando-se as barras inextensíveis, com produto de rigidez $EI = 80000Nm^2$, comprimento $\ell = 2m$ e massa por unidade de comprimento $\rho A = 50kgm^{-1}$. Determinar as frequências e modos naturais de vibração do sistema. Determinar, ainda, as matrizes modais de massa e rigidez do sistema.



Exercício 2

Seja o pórtico do exercício anterior, submetido ao carregamento $R_1(t) = 1000\text{sen}(32,1t)$ em N . Obter as respostas em regime permanente $U_i(t)$, $i = 1, 2, 3$ pelo método da superposição modal. Considerar o modelo com os três graus de liberdade indicados, considerando-se as barras inextensíveis, com produto de rigidez $EI = 80000Nm^2$, comprimento $\ell = 2m$ e massa por unidade de comprimento $\rho A = 50kgm^{-1}$ e amortecimento de Rayleigh com $a_0 = 0$ e $a_1 = 0,00312s$. Determinar, também, o máximo momento fletor na base das colunas em regime permanente.