



Laboratório de Vibrações Mecânicas
Análise Modal Experimental

Laboratório 4 – Modos de Vibração

Questão 1. Plote a magnitude da FRF para a última coluna da matriz de respostas em frequência (isto é: $[h_{n,1} \ h_{n,2} \ \dots \ h_{n,n}]$). Que característica particular se observa na função $h_{n,n}$?

Questão 2. Obtenha as 5 primeiras frequências naturais:

- a) Modelo analítico
- b) Modelo experimental (justifique estas frequências).

Questão 3. Construa uma figura *frequências analíticas vs. frequências experimentais*. O que se observa? Quais seriam as principais causas de diferença entre os resultados?

Questão 4. Obtenha o fator de perda (*loss factor* η) para a estrutura experimental. O valor está coerente com a literatura? (Cite e referencie devidamente).

Questão 5. Obtenha as 5 primeiras formas modais:

- a) Modelo analítico
- b) Modelo experimental*
- c) Compare os resultados obtidos e discuta as possíveis causas de erros.

*Dica: utilize uma spline para melhorar o aspecto dos modos experimentais.

Questão 6. Correlacione os modos obtidos por meio do Critério de Garantia Modal (MAC):

- (a) Modos analíticos
- (b) Modos experimentais
- (c) Modos analíticos vs. Modos experimentais

Conclua sobre os resultados obtidos em (a), (b) e (c).