

## PEC00144 - Métodos Experimentais em Engenharia Civil

### Trabalho 3B - Prévia do trabalho final

Eduardo Pagnussat Titello

Janeiro de 2021

---

## 1 Introdução

A frequência de vibração não amortecida de um sistema de um único grau de liberdade é dada por:

$$f_n = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}} \quad (1)$$

onde  $k$  representa a rigidez do sistema e  $m$  sua massa.

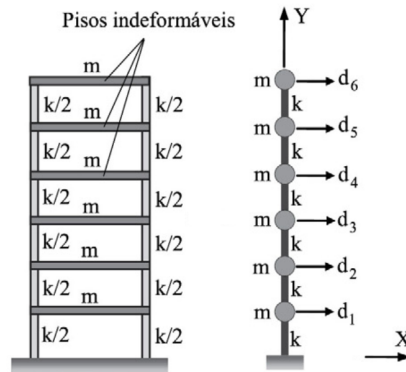
Embora sistemas estruturais maiores, com múltiplos graus de liberdade, como edifícios, requeiram análises de maior complexidade, o vínculo entre as frequências de vibração, a rigidez do sistema e sua massa é mantido.

## 2 Introdução

A análise dinâmica de edifícios de múltiplos pavimentos pode ser realizada matematicamente com modelos de diferentes graus de refinamento. Esses modelos costumam ter suas massas concentradas nos pavimentos e podem ser do tipo *shear building* ou tridimensionais (Soriano, 2014).

O modelo *shear building*, clássico e de grande simplicidade, supõe pisos indeformáveis e colunas inextensíveis. Esse modelo equivale à uma coluna de trechos de rigidezes iguais à soma das rigidezes à flexão dos pilares de cada pavimento da edificação (Soriano, 2014). Na figura 1 são apresentados um modelo de edifício com duas colunas de pilares e sua representação como *shear building*.

Figura 1: Modelo de edifício e sua representação como *shear building*.  
(Adaptado de Soriano, 2014)



### 3 Experimento proposto

Embora o modelo matemático do *shear building* seja formado por uma única coluna, conforme representação à direita na figura 1, para fins de experimentação o uso de tal modelo pode ser inviável. Como exemplo tem-se a construção de modelos com amortecedores, que requerem uma área para sua instalação,

A construção de modelos reduzidos com amortecedores, por exemplo, requer um modelo bidimensional,

Dada a necessidade de espaço e estabilidade para instalação de sensores, massas para ajuste de escala,

### 4 Metodologia

Aaaa

### 5 Materiais

Aaaa

### 6 Fatores de escala

Aaaa

## **7 Resultados esperados**

Aaaa

## **8 Referências Bibliográficas**

Aaaaa