



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Departamento de Engenharia de Estruturas e Geotécnica

PEF-3110 CONCEPÇÃO, PROJETO E REALIZAÇÃO DAS ESTRUTURAS: ASPECTOS HISTÓRICOS

**9ª aula: Capítulo 3 “Cargas” e Capítulo 4 “Os materiais” de “Por que os edifícios ficam de pé”,
de Mario Salvadori**

- 1) Como um engenheiro adota as cargas acidentais que serão consideradas no projeto de um edifício? Como essas cargas são obtidas?
- 2) Que diferentes ações que geram cargas são discutidas pelo Professor Salvadori?
- 3) O que o Professor Salvadori salienta ao, no final na Seção “Cargas Dinâmicas” do Capítulo 3, afirmar:

“É interessante notar que, embora a literatura técnica recente nunca houvesse considerado os efeitos aerodinâmicos dos ventos sobre as pontes pênses, os jornais ingleses do começo do século XIX traziam descrições do colapso de pontes pênses causado por um fenômeno aerodinâmico idêntico ao que destruiu a Ponte sobre o Estreito de Tacoma. Na história da ciência e da engenharia, fatos e leis têm sido esquecidos. No entanto, se lembrados, teriam poupado tempo, esforço e, possivelmente, vidas.”
- 4) O que é um amortecedor dinâmico sincronizado? Como ele funciona?
- 5) O que significa dizer que um material se comporta elasticamente?
- 6) Por que ocorrem acidentes com as estruturas? Seria possível evitá-los sempre?

Comente a seguinte frase do Prof. Salvadori (p. 62):

“O desabamento das pontes West Gate e Tacoma Narrows foram males que vieram para o bem no que diz respeito ao desenvolvimento de pontes de aço”.

7) Como era feito o concreto romano?

8) No livro do Prof. Salvadori, são apresentados dois processos de se protender uma viga:

- a protensão com aderência inicial, em que os cabos ou fios de protensão são tracionados antes de se concretar a viga;

- a protensão a posteriori, em que os cabos ou fios de protensão são tracionados após se concretar a viga.

8a) Explique o que é a protensão de uma viga de concreto e quais são as suas vantagens.

Explique como é o processo de se protender uma viga com aderência inicial.

8b) Explique o que é a protensão de uma viga de concreto e quais são as suas vantagens.

Explique como é o processo de se protender uma viga com protensão a posteriori.

9) Concreto e aço são usados tanto no concreto armado como no concreto protendido. Quais são as diferenças entre a maneira como o concreto e o aço são usados no concreto armado e na maneira como são usados no concreto protendido?

Grupo 1: 1 + 5 + 8a + 9

Grupo 5: 7 + 8a + 9

Grupo 2: 2 + 8b + 9

Grupo 3: 3 + 6 + 8a + 9

Grupo 4: 4 + 8b + 9