

## APRESENTAÇÃO

Esta disciplina é ministrada na Universidade de São Paulo, por professores da Escola Politécnica para alunos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo.

Por meio desta disciplina é efetuado o primeiro contato com o mundo das estruturas, e seu objetivo é apresentar-lhes as estruturas, seu comportamento e as primeiras noções de como concebê-las e projetá-las.

O conceito de estrutura e a importância que as estruturas têm em nossas vidas são apresentados visualmente por meio de imagens mostrando estruturas da natureza, de objetos de nosso dia-a-dia e das construções que vêm sendo edificadas pelo homem desde a pré-história até os nossos dias.

Esta breve história da engenharia de estruturas tem por objetivo apresentar algumas das mais extraordinárias construções já erigidas pela humanidade, e mostrar o papel fundamental que o uso de novos materiais estruturais e de novos sistemas estruturais desempenha na evolução das estruturas.

Apresentam-se o conceito de tensão e os esforços solicitantes, e faz-se um estudo detalhado de estruturas isostáticas – vigas, treliças, pórticos triarticulados, arcos triarticulados, vigas Gerber e demais estruturas associadas –, examinando-se o funcionamento de cada um destes sistemas estruturais e as situações mais adequadas ao uso de cada um deles.

Neste estudo apresenta-se o conceito de modelo matemático e o papel que os modelos matemáticos desempenham no projeto de estruturas, mostrando-se a relação entre eles e as estruturas reais. Imagens de estruturas reais são examinadas e os correspondentes modelos matemáticos são discutidos.