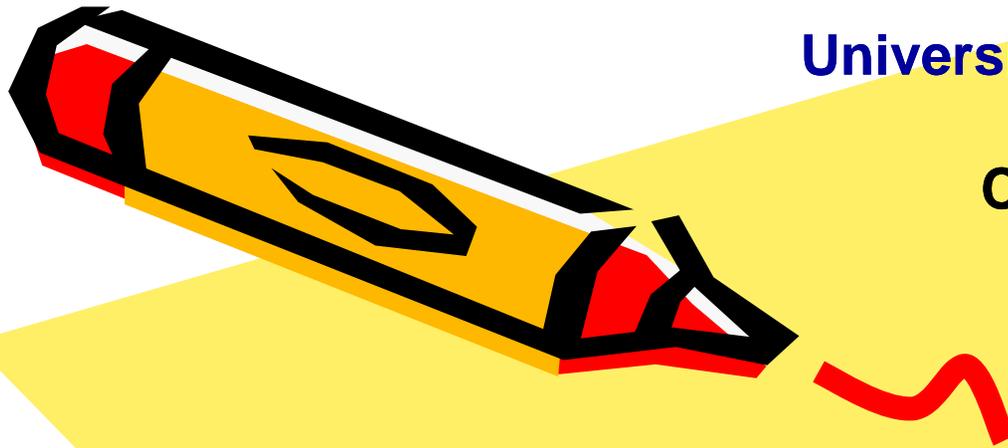
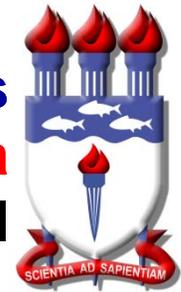
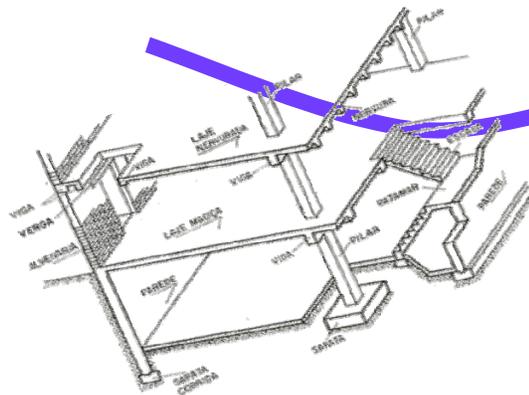


Universidade Federal de Alagoas
Centro de Tecnologia
Curso de Engenharia Civil



Disciplina: Mecânica dos Sólidos 1
Código: ECIV018
Professor: Eduardo Nobre Lages

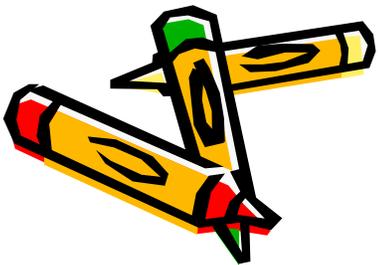
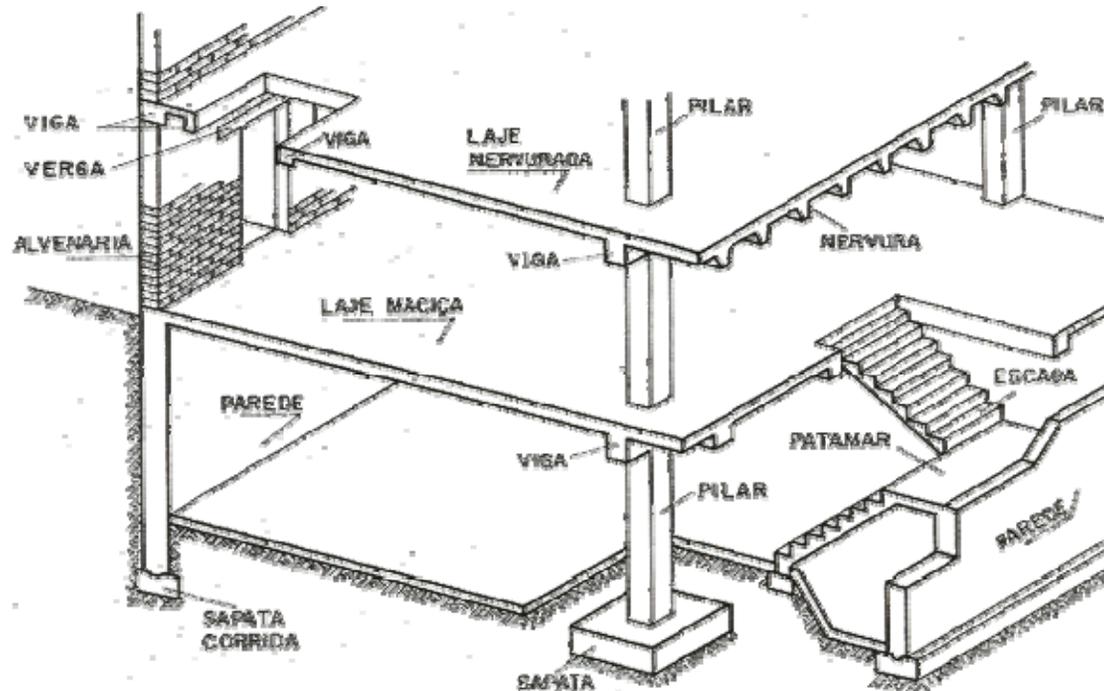
Introdução à Análise Estrutural



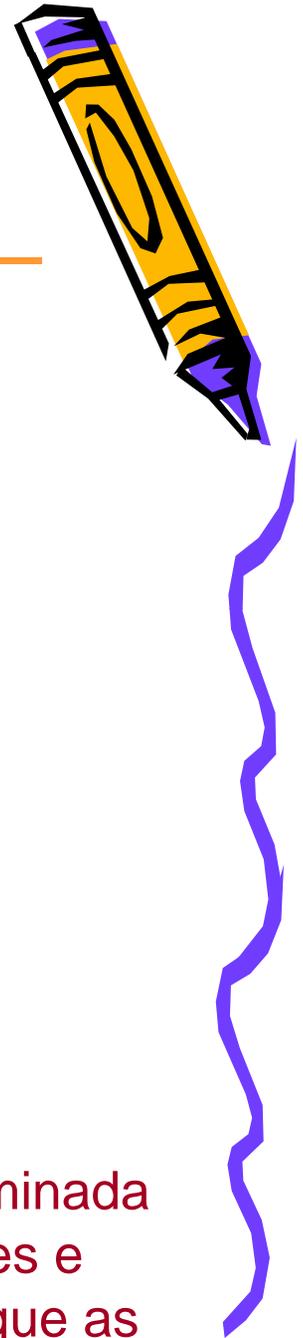
Maceió/AL

O que é Estrutura?

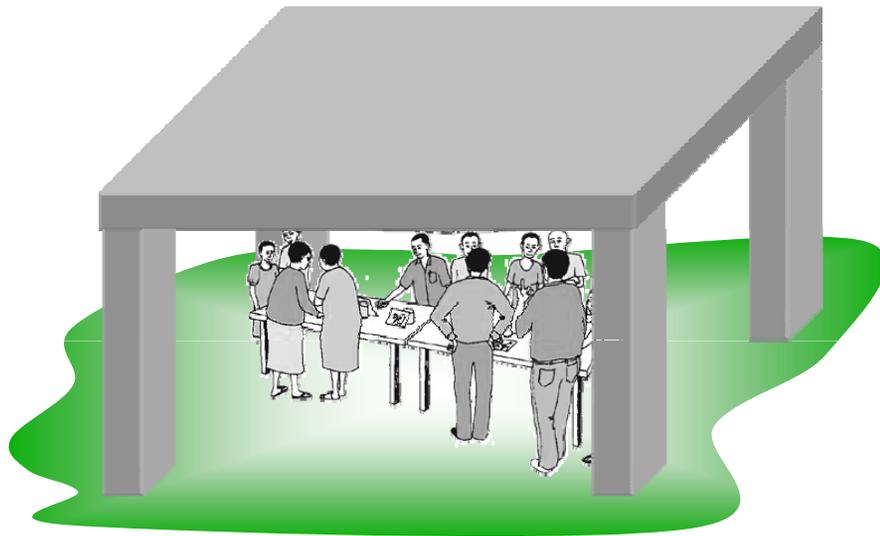
É a parte ou o conjunto das partes de uma construção que se destina a resistir a cargas.



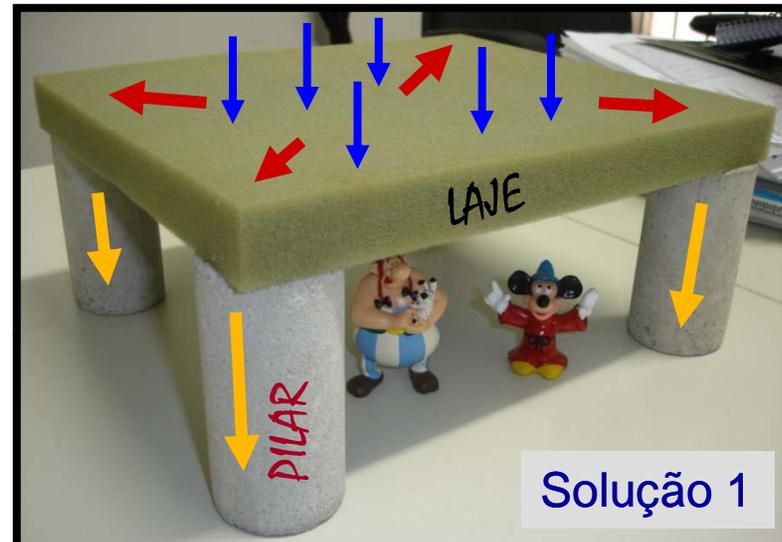
Cada parte portante da construção, também denominada *peça estrutural*, deve resistir aos esforços incidentes e transmiti-los a outras peças, através dos *vínculos* que as unem, com a finalidade de conduzi-los ao solo.



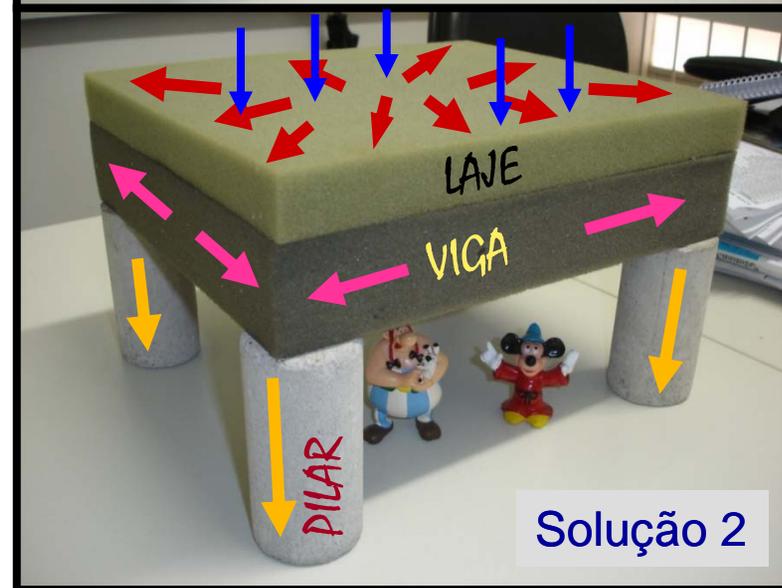
Soluções Estruturais



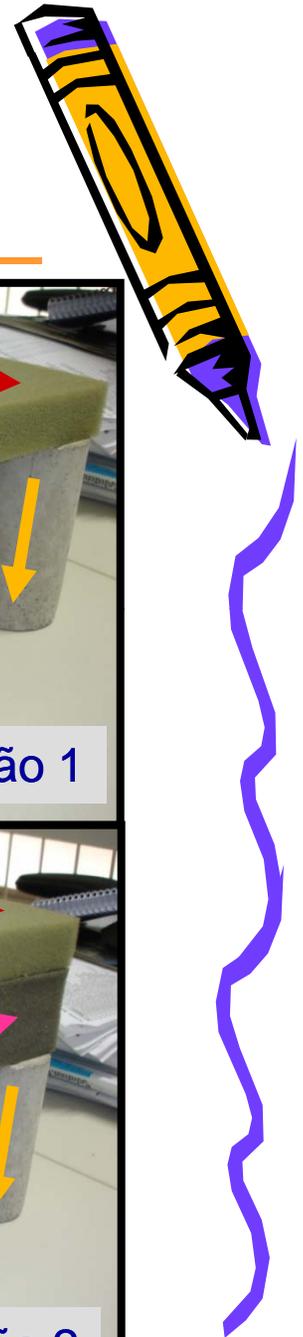
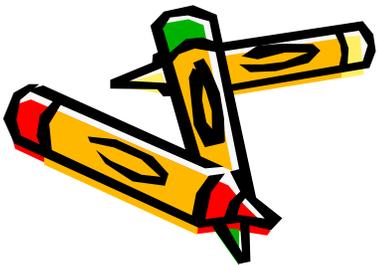
Proposta Arquitetônica



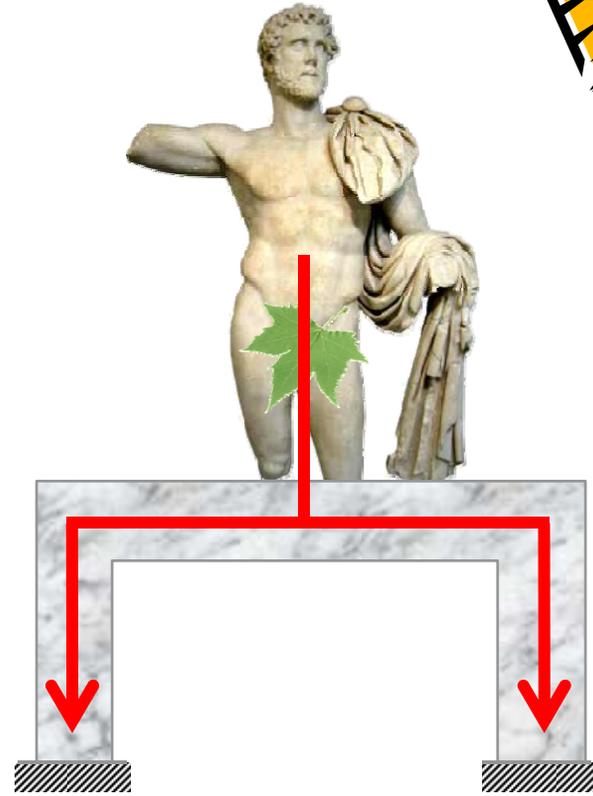
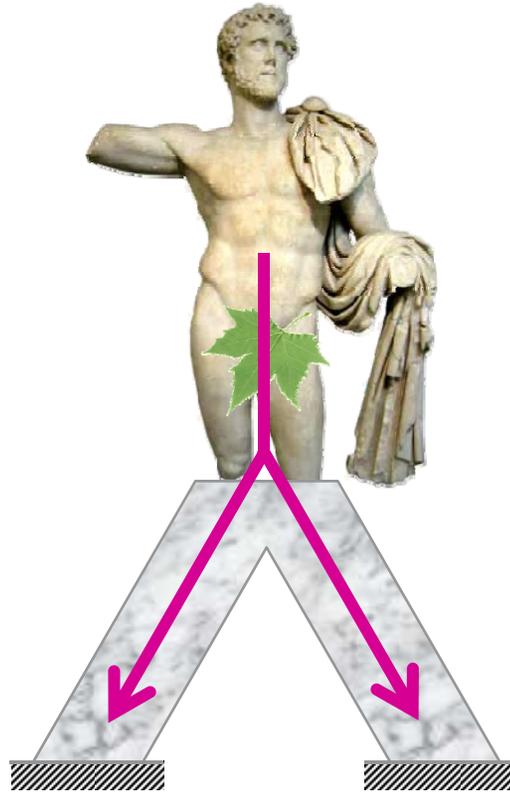
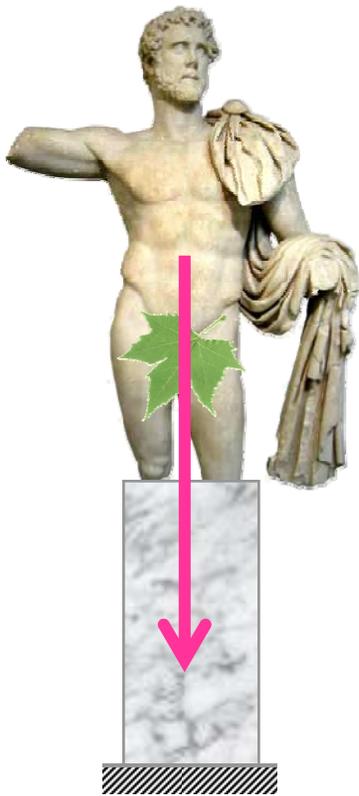
Solução 1



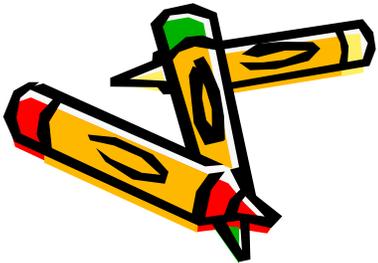
Solução 2



Qual a Melhor Solução Estrutural?



Funcionalidade **Economia** **Beleza**

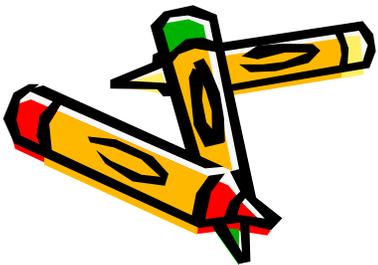
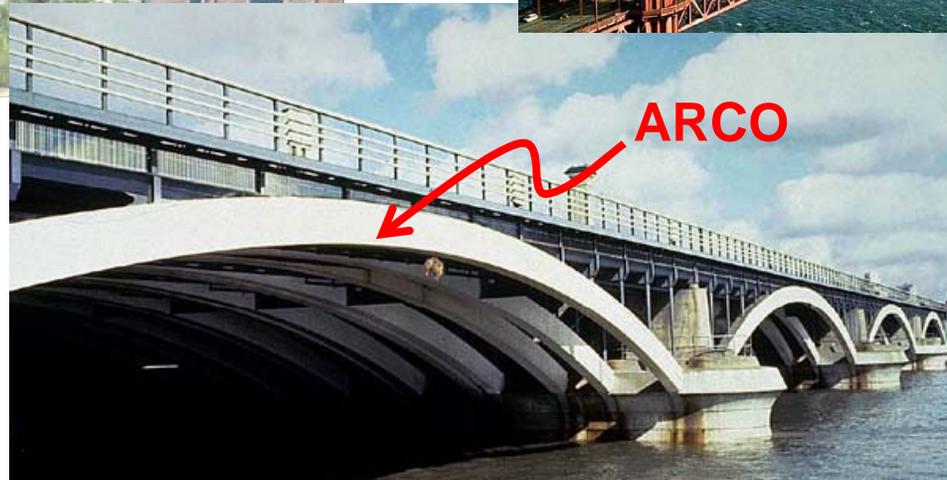


A Geometria dos Elementos Estruturais



BARRAS OU FIOS

São elementos estruturais que apresentam uma de suas dimensões predominando sobre as outras duas.



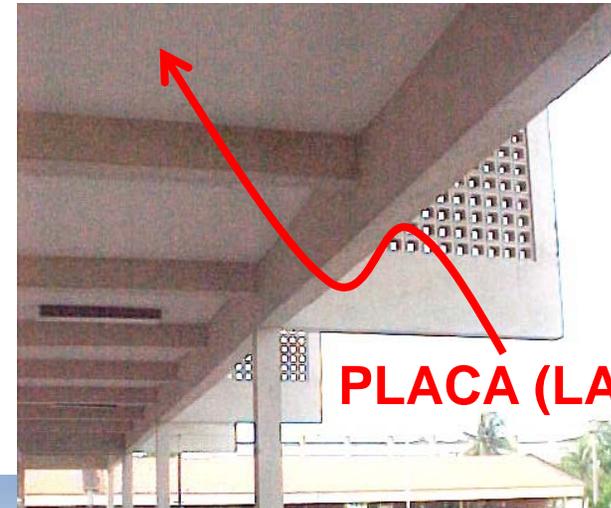
A Geometria dos Elementos Estruturais



FOLHAS

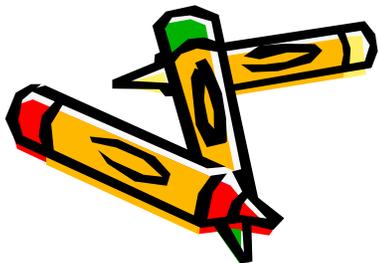
São elementos estruturais que apresentam duas de suas dimensões predominando sobre a terceira.

CHAPA (VIGA PAREDE)



PLACA (LAJE)

CASCA



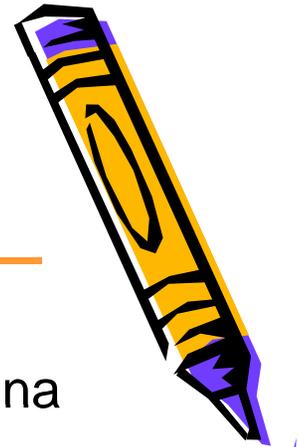
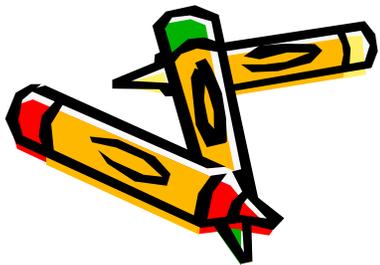
A Geometria dos Elementos Estruturais

BLOCOS

São elementos estruturais que apresentam as três dimensões na mesma ordem de grandeza.



BLOCO DE CONTRAFORTE DE UMA BARRAGEM



Forças que Atuam nas Estruturas



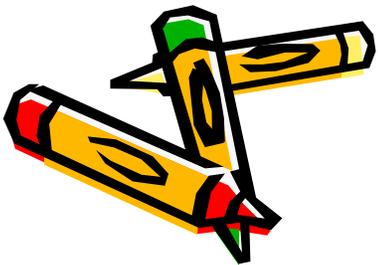
As estruturas funcionam como caminho das forças para levá-las ao solo.

As forças que atuam nas edificações precisam ser muito bem conhecidas (intensidade, direção e sentido) para que a concepção estrutural seja coerente com o caminho que essas forças devem percorrer até o solo e para que os elementos estruturais sejam adequadamente dimensionados.

Cargas permanentes



Toda a vida útil



Cargas acidentais



Eventualmente



Forças que Atuam nas Estruturas

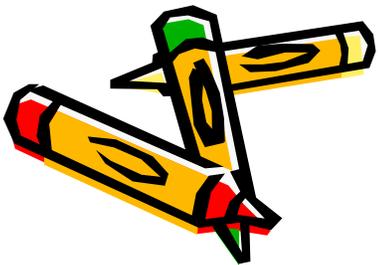


Cargas permanentes: determinadas com boa precisão

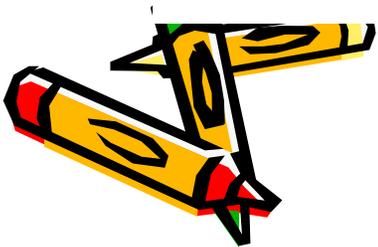
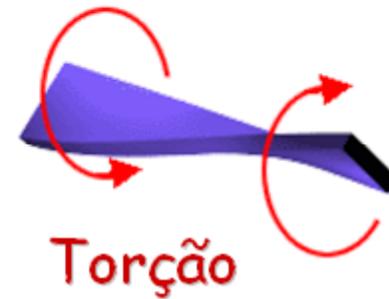
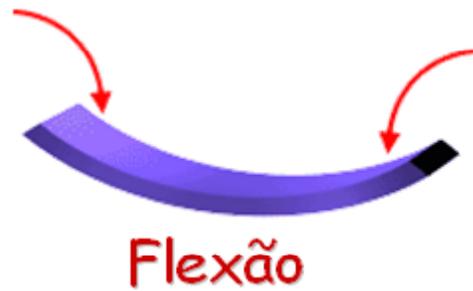
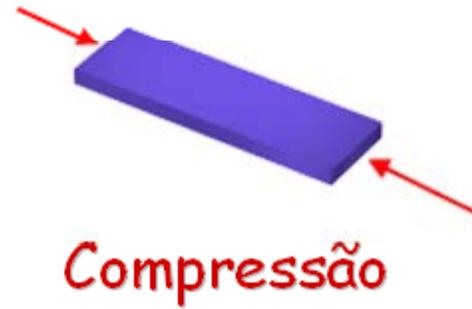
- Peso próprio da estrutura
- Peso dos revestimentos
- Peso das paredes

Cargas acidentais: estimadas por Normas

- Peso de ocupação das pessoas
- Peso dos mobiliários
- Peso de veículos
- Força do vento



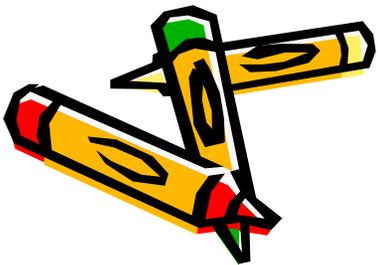
Tipos de Solicitações



Alguns Critérios de Projeto

Equilíbrio

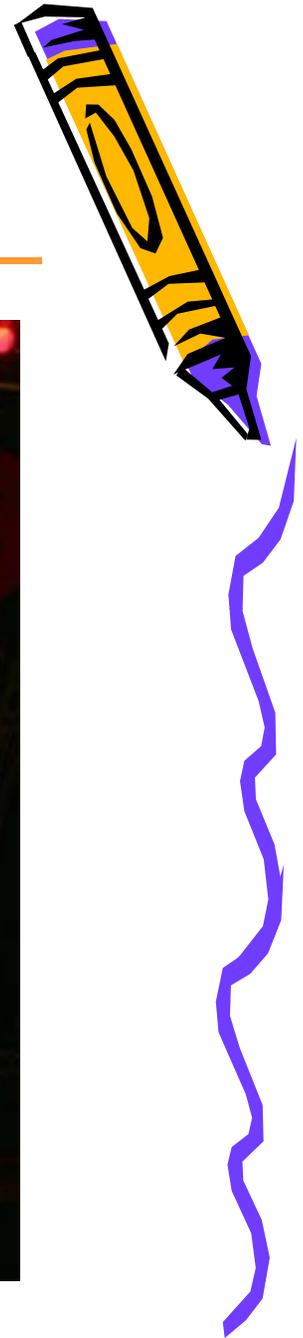
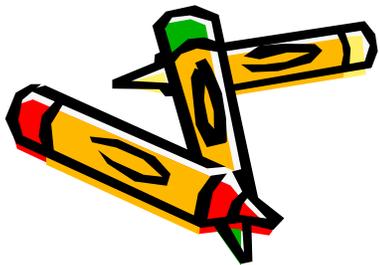
Conceber um arranjo estrutural capaz de absorver às sollicitação externas e transmiti-las aos elementos de apoio mantendo-se em repouso.



Alguns Critérios de Projeto

Estabilidade

A configuração de equilíbrio do arranjo estrutural não pode ser alterado drasticamente na presença das imperfeições e das ações perturbadoras.

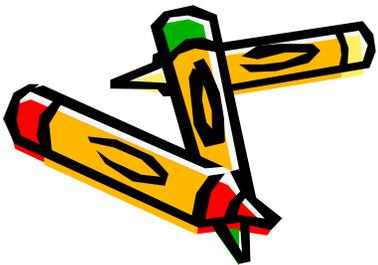


Alguns Critérios de Projeto



Resistência

O material das peças estruturais deve ser capaz de absorver o nível de sollicitação interna gerado pela ações externas sem comprometer a sua integridade física.



Alguns Critérios de Projeto



Rigidez

As peças estruturais devem ser capazes de absorver as ações externas sem apresentar grandes deslocamentos que comprometam sua funcionalidade.

