

ESCOLA POLITÉCNICA DA USP
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA USP
PEF 0522 - MECÂNICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES
4ª LISTA DE EXERCÍCIOS: Introdução ao estudo das fundações - **RESOLUÇÃO**

Questão 1. Quais os requisitos de um projeto de fundações?

Resposta: i) Deformações aceitáveis sob condições de trabalho;

ii) Segurança adequada ao colapso do solo de fundação ou estabilidade "externa";

iii) Segurança adequada ao colapso dos elementos estruturais ou estabilidade "interna".

O atendimento do requisito (i) corresponde à verificação de estado limites de utilização (ELS) de que trata a norma NBR 8681.

O atendimento aos requisitos (ii) e (iii) corresponde à verificação de estados limites últimos (ELU).

Outros requisitos específicos de certos tipos de obra são:

a) Segurança adequada ao tombamento e deslizamento (também estabilidade externa), a ser verificada nos casos em que forças horizontais elevadas atuam em elementos de fundação superficial.

b) Segurança a flambagem;

c) Níveis de vibração compatíveis com o uso da obra, a serem verificados nos casos de ações dinâmicas.

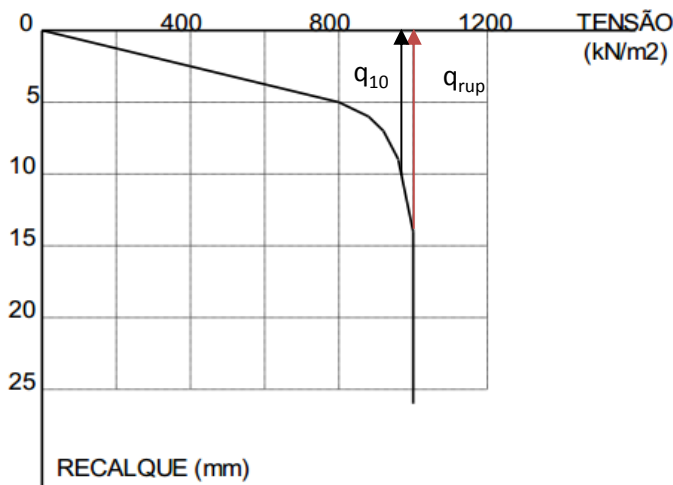
Questão 2. Quais os requisitos de um projeto de fundações?

Resposta: As fundações são divididas em dois tipos: superficiais e profundas. A distinção entre estes dois tipos é feita segundo um critério (arbitrário) de que uma fundação profunda é aquela cujo mecanismo de ruptura de base não surtisse na superfície do terreno. Como os mecanismos de ruptura de base atingem, acima dela, tipicamente duas vezes sua menor dimensão. A norma NBR 6122 determinou que fundações profundas são aquelas cujo a base estão implantadas a uma profundidade superior a duas vezes sua menor dimensão, e pelo menos 3 m de profundidade.

São fundações superficiais: bloco, sapata, sapata corrida, grelha, radier.

São fundações profundas: estaca, tubulão, caixão.

Questão 3. O projetista quer utilizar fundações diretas nas obras a região da plataforma A. Para determinar a tensão admissível na região, à 1 m de profundidade, solicitou duas provas de carga: a primeira próxima à sondagem SP40 e a segunda próxima à sondagem SP49A1. Os resultados estão apresentados nas figuras 1 e 2. Determine a tensão admissível para as duas provas de carga.



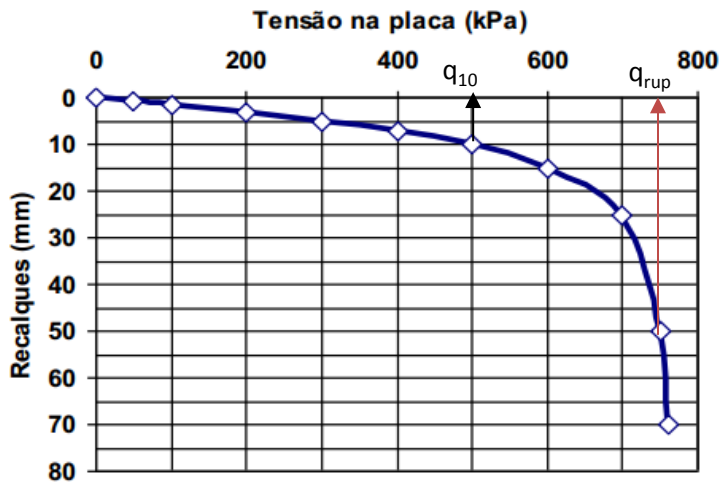
$$q_{adm} = 500 \text{ kPa}$$

$$q_{10} = 970 \text{ kPa}$$

$$\text{Tensão admissível} = 500 \text{ kPa}$$

Figura 1

ESCOLA POLITÉCNICA DA USP
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO DA USP
PEF 0522 - MECÂNICA DOS SOLOS E FUNDAÇÕES
4ª LISTA DE EXERCÍCIOS: Introdução ao estudo das fundações - **RESOLUÇÃO**



$$q_{adm} = 375 \text{ kPa}$$

$$q_{10} = 500 \text{ kPa}$$

$$\text{Tensão admissível} = 375 \text{ kPa}$$

Figura 2