

# Conteúdo

---

Apresentação .....	9
1 O que é e por que estudar a Mecânica dos Solos .....	11
2 Origem dos solos. A divisão por origem e por tipos – solos arenosos, solos argilosos e solos siltosos .....	13
3 Ensaaios em laboratório de solos .....	19
3.1 Análise tátil visual de amostras de solo, provenientes de sondagens .....	19
3.2 Peso específico do solo .....	20
3.3 Peso específico dos sólidos do solo .....	20
3.4 Umidade .....	20
3.5 Ensaio de peneiramento .....	21
3.6 Ensaio de sedimentação .....	22
3.7 Ensaio de permeabilidade .....	23
3.8 Limite de Liquidez (LL) e Índice de Plasticidade (IP) .....	24
3.9 Ensaio de Proctor .....	25
4 Percolação (infiltração) da água nos solos .....	29
5 Poços freáticos (rasos), poços profundos e poços jorrantes .....	33
6 Pesquisando os solos. Sondagem a trado, sondagem à percussão. Prova de carga .....	37
6.1 Inspeção local .....	37

## 6 Princípios da Mecânica dos Solos e Fundações para a Construção Civil

6.2	Sondagem a trado .....	37
6.3	Sondagem à percussão (por batidas em um amostrador penetrando no solo) – o SPT .....	39
6.4	Outros tipos de sondagens .....	43
7	Cortes e desmoronamentos do terreno.....	45
8	Introdução aos muros de arrimo .....	47
9	Explicando os cortes no terreno e os empuxos, com uma história quase em quadrinhos .....	53
10	Pré-dimensionamento de muros de arrimo, muros de gravidade e muros de concreto armado .....	59
11	Introdução – compactação e adensamento de solos.....	63
11.1	A compactação de solos.....	63
11.2	Adensamento dos solos .....	66
12	Escoramento de valas .....	69
13	Cisalhamento dos solos. Coesão e ângulo de atrito interno .....	73
13.1	Ensaio de cisalhamento triaxial.....	75
14	Rebaixamento do lençol freático .....	77
15	Índice CBR para Engenharia Rodoviária.....	81
16	Obras estéticas de areia, sempre pouco duráveis .....	83
17	Aterros .....	85
18	Fundações – filosofias e tipos .....	91
18.1	Fundações rasas (superficiais).....	91
18.2	Fundações profundas .....	97
19	Estimando a carga admissível de fundações rasas (sapatas) e alguns tipos de fundação por estacas. Fórmulas estáticas e fórmulas dinâmicas de previsão da capacidade de carga das fundações .....	107
20	Recalques (afundamento do solo e da fundação). O temido recalque diferencial .....	111
21	As fundações de um novo prédio prejudicando as fundações de um prédio já existente – o bulbo das pressões .....	113
22	A água, a maior inimiga da estabilidade das obras de terra .....	115
23	Entendendo uma barragem de terra. O caso da Barragem de Orós, CE...	119

24	Ângulos de corte de talude de terrenos. Aula de ênfase. Ângulo de atrito interno .....	125
25	A capilaridade nos solos e seus danos às construções civis .....	129
26	Entendendo as provas de carga nas fundações .....	133
27	Um caso histórico de reforço de fundações em São Paulo usando o congelamento do solo .....	135
28	Movimento de terra e o meio ambiente. Apresentação de um caso real de implantações de um conjunto de estradas .....	139
29	Dados de capacidade de cargas em sistemas de estaqueamento. Limites do SPT .....	143
30	Amplitude de serviços de engenharia de fundações e obras correlatas....	147
31	Sondagens geotécnicas prévias à definição do empreendimento. Devemos fazer? .....	151
32	Tabela de testes de campo e exames laboratoriais mais usados em obras atuais de Mecânica dos Solos e Fundações .....	155
33	Casos interessantes de Mecânica dos Solos e Fundações .....	157
33.1	Por que os locais (cercado) de doma de cavalo têm sempre piso de areia e só areia?.....	157
33.2	As consequências da obra de uma edificação de um só andar sem estudo algum de fundações.....	158
33.3	As alternativas de geotecnia numa concorrência de obra de uma elevatória de esgotos .....	160
33.4	Da sondagem à percussão à sondagem rotativa. O conceito de matacão .....	162
33.5	A infiltração de água e o tempo .....	163
33.6	Um garoto impede o <i>piping</i> numa barragem de terra e a salva .....	163
33.7	Argila, personagem predominante.....	165
33.8	Explicando o misterioso fenômeno das areias movediças.....	166
33.9	Solo argiloso fossilizado guarda pegadas de dinossauros carnívoros em Souza, PB.....	166
34	Entendendo as funções das normas técnicas. Obrigatoriedade de uso ....	169
35	Lista de normas da ABNT para o mundo da Mecânica dos Solos e Engenharia de Fundações e posturas legais.....	171
36	Folha de resumo de construções.....	173

37	Conversão de unidades de medida mais usadas na Mecânica dos Solos e na Engenharia de Fundações .....	175
38	Pensamento final.....	177
39	Índice remissivo .....	179
40	Plano de progresso de estudos. Referências bibliográficas .....	181