



U F M G

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

Bloco 1 – Sala 3509
31270-901 – Belo Horizonte – MG

Setor: Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnica

Fone: (031) 3409-1790 – Fax: (031) 3409-1793

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E GEOTECNIA

Concurso Público de Magistério na classe de Professor Adjunto A**Regime:** 40 horas com dedicação exclusiva**Área do conhecimento:** Mecânica dos Solos Experimental e Teórica e Geotecnica Ambiental**PROGRAMA COMPLETO:****1 - Compressibilidade e Adensamento de Solos**

1.1. TEORIAS DE ADENSAMENTO

- Adensamento unidimensional e infinitesimal;
- Adensamento a grandes deformações;
- Adensamento radial;
- Definição das propriedades de compressibilidade do solo

1.2. CÁLCULO DE RECALQUES POR ADENSAMENTO

- Métodos de cálculo de recalques por adensamento e definição do tempo para recalque.

2 - Empuxos de Terra e Estabilidade de Taludes

2.1. CONCEITOS GERAIS SOBRE EMPUXOS

- Teorias para cálculo de empuxos;
- Métodos gráficos para definição de empuxos;
- Cálculo de empuxos em: muros e paredes de contenção, estacas prancha.

2.2. CONCEITOS GERAIS SOBRE ESTABILIDADE DE TALUDES

- Tipos de movimentos de massa em solos e suas causas;
- Métodos para cálculo de estabilidade de taludes em solos: determinísticos, probabilísticos;
- Uso de métodos numéricos em análises de estabilidade de taludes.

3 - Hidráulica de Solos

- Conceitos de água livre e não livre;
- Capilaridade;
- Fluxos transientes e não transientes;



Setor: Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnologia

Fone: (031) 3409-1790 – Fax: (031) 3409-1793

- Equação diferencial de fluxo;
- Redes de fluxo e seus elementos;
- Cálculo de forças de percolação e poropressão no solo.

4 – Compactação de Solos

- Teorias de compactação de solos;
- A interação entre partículas no processo de compactação;
- Propriedades e estrutura de solos compactados;
- Curvas típicas de compactação;
- Fatores que afetam a compactação;
- Comportamento mecânico e hidráulico de solos compactados

5 - Investigações geotécnicas: ensaios de campo e laboratório

5.1. DETERMINAÇÃO DE PROPRIEDADES GEOTÉCNICAS EM LABORATÓRIO

- Ensaios de caracterização: granulometria conjunta, limites de consistência;
- Ensaios para determinação de permeabilidade com carga constante e variável;
- Ensaio de adensamento unidimensional com deformações infinitesimais; ensaios cm deformação constante (CRS e CRD), cálculo dos ensaios e determinação das propriedades de compressibilidade do solo;
- Ensaios de compactação dinâmica, estática e vibração, determinação da curva de compactação do solo, definição das propriedades de compactação;
- Ensaio CBR;
- Ensaios para determinação de parâmetros de resistência ao cisalhamento de solos: cisalhamento direto, triaxiais, compressão simples.

5.2. DETERMINAÇÃO DE PROPRIEDADES GEOTÉCNICAS NO CAMPO

- Ensaio de campo para determinação de propriedades geotécnicas;
- Ensaios SPT, dilatométrico, CPTU, palheta, pressiométrico;
- Correlações entre os resultados de ensaios de campo e os de laboratório.

6 - Tensões e Deformações no Solo

- Conceitos de tensão total, efetiva e poropressão;
- Métodos de cálculo e determinação de tensões no solo;
- Conceitos de deformações em solo;
- Métodos de cálculo e determinação de deformações no solo.

7 - Resistência ao Cisalhamento de Solos

- Conceitos resistência ao cisalhamento de solos;
- Critérios de resistência ao cisalhamento de solos;
- Fatores que interferem na resistência ao cisalhamento de solos;



U F M G

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

Bloco 1 – Sala 3509
31270-901 – Belo Horizonte – MG

Setor: Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnologia

Fone: (031) 3409-1790 – Fax: (031) 3409-1793

- Parâmetros de resistência drenada e não drenada de solos: métodos de determinação e definição.

8 - Tópicos em Geotecnia Ambiental

- Propriedades e disposição de resíduos sólidos urbanos, industriais e de mineração;
- Caracterização e recuperação de áreas degradadas;
- Transportes de contaminantes em meios porosos;
- Técnicas de detecção e de recuperação de áreas contaminadas;
- Métodos numéricos aplicados a problemas de Geotecnia Ambiental.

Referências Bibliográficas:

- BOSCOV, M. E. G. (2008) - Geotecnia Ambiental, Oficina de Textos, São Paulo.
- CERNICA, J. N. Geotechnical Engineering: Soil Mechanics. John Wiley & Sons, Inc. New York, 454 pp. 1995.
- CHOWDHURY, R. N. (1978) – Geotechnical Slope Analysis. Elsevier Scientific Publishing Co., New York, N. Y.
- CRAIG, R. F. (2007). Mecânica dos Solos. Ed. LTC. 7a edição.
- CRAIG, R. F. (2011). Soil Mechanics. Ed. E & F N Spon.
- DAS, B. M. (2006) – Principles of Geotechnical Engineering. 6^a ed. Ed Thomson. Canada.
- DAS, B. M. (2013) – Fundamentos de Engenharia Geotécnica. 7^a. Ed. Ed. Cengage Learn. São Paulo.
- DAS, B. M. (2005). Advanced Soil Mechanics. Ed. PWS.
- DUNCAN, J. D. & WRIGHT, S. G. (2005) . Soil Strength and Slope Stability. John Wiley & Sons.
- FIORI, A. P. & CARMINGANI, L. (2001) – Fundamentos de mecânica dos solos e das rochas: aplicações na estabilidade de taludes. Editora UFPr, Curitiba, Paraná.
- GERSCOVICH, D. (2011) – Estabilidade de Taludes. Ed Oficina de Textos. São Paulo
- GUIDICINI, G. & NIEBLE, C. M. (1984). Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação. São Paulo: 2a ed. Edgard Blücher,. 194p.
- HEAD, K. H. Manual of soil laboratory testing – volume 1, 2 e 3. New York, NY, USA: John Wiley & Sons, 1992, vol. 1, pp. 388p.
- HEAD, K. H. & Epps, R. J. (2011). Manual of Soil Laboratory Testing. CRC Press.
- HOLTZ, R.D, KOVACS, W.D., An introduction to Geotechnical Engineering, Washington, 1981.
- HOLTZ, R.D, KOVACS, W.D., SHEAHAN, T. (2011) - An introduction to Geotechnical Engineering, Pearson Education Inc. NJ, USA.
- LAMBE, T.W., WHITMAN, R.V., Soil Mechanics, John Wiley & Sons , 1969
- MATOS FERNANDES, M. (2012) – Mecânica dos Solos: conceitos e princípios fundamentais. Ed FEUP, Porto, Portugal, vol. 1, 2^a. Ed.
- MATOS FERNANDES, M. (2014) – Mecânica dos Solos: introdução à Engenharia Geotécnica. Ed FEUP, Porto, Portugal, vol. 2, 1^a. Ed.



U F *m* G

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESCOLA DE ENGENHARIA

Bloco 1 – Sala 3509

31270-901 – Belo Horizonte – MG



Setor: Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnica

Fone: (031) 3409-1790 – Fax: (031) 3409-1793

MASSAD, F. (2003). Obras de Terra. Ed. Oficina de Textos. S. Paulo.

MITCHELL, J. K. (1990). Fundamentals of Soil Behavior. Ed. John Wiley & Sons.

ORTIGÃO, J. A. R. (2007). Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos. 3a edição 2007 em pdf, (download grátsis no site www.terratek.com.br).

PINTO, C. DE S. Curso Básico de Mecânica dos Solos com Exercícios Resolvidos - 3^a Ed. 2006, Ed. Oficina de Textos, SP.

SCHNAID, F. (2011). Ensaios de campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações. Ed. Oficina de Textos. 2a. ed.

TERZAGHI, K. AND PECK, R. B. (1967). Soil Mechanics in Engineering Practice. Ed. John Wiley & Sons.

TSCHEBOTARIOFF, G.P. (1978). Fundações, Estruturas de Arrimo e Obras de Terra. McGraw Hill.

VARGAS, M. (1978). Introdução à Mecânica dos Solos. Ed. McGraw Hill.

Belo Horizonte, 22 de Setembro de 2015

Marcelo Franco Porto
PROF MARCELO FRANCO PORTO

Chefe do Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnica