



**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES E GEOTECNIA  
EDITAL PROFESSOR SUBSTITUTO**

**UNIDADE:** Escola de Engenharia

**DEPARTAMENTO:** Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnia

**VAGA(S):** 01 uma

**ÁREA DE CONHECIMENTO:** Mecânica dos Solos

**TITULAÇÃO:** Graduação em Engenharia Civil

**PRAZO DE INSCRIÇÃO:** 15 (quinze) dias a partir da data de publicação deste Edital

**DATA DA SELEÇÃO:** até 20 (vinte) dias úteis após o encerramento das inscrições

**FORMA DE SELEÇÃO:** análise de “curriculum vitae”, prova didática, entrevista com arguição

**REGIME:** 40 horas semanais

**PRAZO DE VALIDADE DO CONCURSO:** 06 (seis) meses contados a partir do dia subsequente ao dia da publicação do Edital de homologação do resultado, podendo ser prorrogado por igual período, a critério do órgão interessado no certame.

**EDITAL NO 1622, DE 08 DE AGOSTO DE 2024, PUBLICADO NO DOU DE 12 DE  
AGOSTO DE 2024**

**TABELA DE AVALIAÇÃO DOS CANDIDATOS**

QUESITO		PONTUAÇÃO*
ANÁLISE DE CURRÍCULUM VITAE	TÍTULOS ACADÊMICOS	ATÉ 10 PONTOS
	EXPERIÊNCIA DOCENTE E PRÁTICA NA ÁREA	ATÉ 10 PONTOS
	PRODUÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA NA ÁREA	ATÉ 10 PONTOS
PROVA DIDÁTICA		ATÉ 40 PONTOS
ENTREVISTA COM ARGUIÇÃO		ATÉ 30 PONTOS
NOTA FINAL		SOMA

**1. TÍTULOS ACADÊMICOS NA ÁREA DO CONCURSO**

Graduação	1 ponto
Especialização na área do concurso	2 pontos
Mestrado na área do concurso	3 pontos
Doutorado na área do concurso	4 pontos

**2. EXPERIÊNCIA DOCENTE E PRÁTICA NA ÁREA DO CONCURSO**



**ESCOLA DE ENGENHARIA**

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

Setor: Departamento de Engenharia de Transportes e Geotecnia

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

Disciplinas de Pós-Graduação Strictu Sensu	3 pontos/semestre
Disciplinas de Pós-Graduação Latu Sensu	2 pontos/semestre
Participação em bancas de Doutorado	2 pontos/banca
Participação em bancas de Mestrado	2 pontos/banca
Disciplinas de Graduação	2 pontos/semestre
Monitoria de Graduação	1 ponto/semestre
Monitoria de Pós-Graduação	1 ponto/semestre
Responsável técnico por obra	3 pontos/semestre
Consultor de projeto	2 pontos/semestre
Participação em equipe de consultoria de projeto de geotecnia	1 ponto/semestre
Engenheiro contratado	2 pontos/semestre
Estágio	0,5 ponto/semestre

### **3. PRODUÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICA NA ÁREA DO CONCURSO**

Periódico indexado internacionalmente na área de Engenharias 01	3 pontos/artigo
Periódico indexado nacionalmente na área de Engenharias 01	2 pontos/artigo
Livro (autoria)	2 pontos/livro
Livro (organização)	1 ponto/livro
Capítulo de livro	1 ponto/capítulo
Trabalho completo em anais de abrangência internacional	2 pontos/trabalho
Trabalho completo em anais de abrangência nacional	1 ponto/trabalho
Coordenação de projeto de pesquisa	2 pontos/projeto
Participação em projeto de pesquisa	1 ponto/projeto
Orientação de Mestrado concluída	2 pontos/orientação

### **4. PROVA DIDÁTICA**

Prova didática mediante sorteio do item na abertura do concurso.  
Programa a ser disponibilizado no Ato da Inscrição.

### **5. ENTREVISTA COM ARGUIÇÃO**

Entrevista e arguição da prova didática logo após a prova didática.



## PROGRAMA DO CONCURSO

- 1) Física dos Solos
  - Origem e formação dos solos
  - Índices físicos
  - Textura e granulometria
  - Estados e limites de consistência e compacidade
  - Atividade das argilas. Tixotropia. Sensibilidade
  - Estrutura dos solos. Argilo-minerais
  - Ensaio de caracterização: identificação visual e tátil; teor de umidade; massa específica dos sólidos; granulometria conjunta por peneiramento e sedimentação; limites de consistência (liquidez e plasticidade)
  - Sondagens de simples reconhecimento
- 2) Compactação e Sistemas de Classificação
  - Ensaio de Compactação. Curva de compactação. Energias de compactação.
  - Compactação no campo: equipamentos, execução e controle
  - Classificação dos solos
  - Classificação segundo a origem e a textura
  - Sistema unificado de classificação
  - Sistema da AASHTO/HRB
- 3) Tensões/deformações nos solos e acréscimo de tensões
  - Conceito de tensões: normais e cisalhantes
  - Conceito de deformação. Relações tensão-deformação
  - Tensões geostáticas (devido ao peso próprio do solo)
  - Princípio de tensão efetiva
  - Acréscimo de tensões devido a diferentes carregamentos: concentrado, linear, distribuído
- 4) Hidráulica dos solos
  - Conceito de permeabilidade. Lei de Darcy.
  - Fatores que influenciam a permeabilidade dos solos
  - Determinação do coeficiente de permeabilidade em solos: ensaios de laboratório e de campo
  - Classificação dos solos sob o ponto de vista de permeabilidade
  - Equação de Bernoulli. Cargas hidráulicas: total, altimétrica e piezométrica
  - Força de percolação. Areia movediça. Critérios de filtros de proteção
  - Fluxo bidimensional em regime permanente: equação geral e soluções da equação
  - Redes de fluxo. Traçado de redes de fluxo em meios confinados e não confinados
  - Aplicações da rede de fluxo nos cálculos de: vazões, poropressões e gradientes hidráulicos
- 5) Compressibilidade e adensamento unidimensional
  - Descrição do fenômeno de adensamento unidimensional



- Analogia mecânica de Terzaghi. Equação diferencial do adensamento
  - Soluções gráficas da equação: grau de adensamento localizado e grau de adensamento médio
  - Determinação dos parâmetros de adensamento: tensão de pré-adensamento, coeficiente de adensamento, índice de compressão e de descompressão
  - Definição de OCR (Over Consolidation Ratio) e classificação dos solos em função do OCR
  - Cálculo de recalques totais e em função do tempo
- 6) Resistência ao cisalhamento dos solos
- Conceitos fundamentais: atrito e coesão
  - Fatores que influenciam a resistência ao cisalhamento dos solos
  - Envoltória de resistência de Mohr-Coulomb
  - Determinação de parâmetros de resistência
  - Comportamento de areias e de argilas
  - Ensaio de campo e de laboratório para estudo da resistência ao cisalhamento dos solos
  - Ensaio de laboratório: cisalhamento direto, compressão simples e compressão triaxial
  - Ensaio de campo: de Palheta, Dilatométrico, Pressiométrico, CPT/CPTU, SPT e SPT-T
- 7) Estabilidade de taludes e encostas
- Causas gerais da movimentação de taludes e encostas
  - Classificação dos movimentos
  - Métodos de análise: talude infinito e fatias
  - Tipos de análise: tensões totais e tensões efetivas
- 8) Empuxos de terra
- Conceitos fundamentais
  - Estados ativo, passivo e em repouso
  - Teorias de Coulomb e de Rankine
  - Aplicações das teorias de empuxos de terra
  - Análise de estabilidade de muros de gravidade

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOSZCZOWSKI, R. B. (2023). Laboratório de mecânica dos solos: ensaios especiais. Ed. Oficina de Textos. ISBN: 978-65-86235-89-0.
- CRAIG, R. F. (2011). Soil Mechanics. Ed. E & F N Spon.
- DAS, B. M. (2005). Advanced Soil Mechanics. Ed. PWS.
- DAS, B. M. (2006). Principles of Geotechnical Engineering. 5ª. Ed. Ed. PWS.
- Fernandes, M. M (2012) – Mecânica dos Solos: conceitos e princípios fundamentais. Ed FEUP, Porto, Portugal, vol. 1, 2ª. Ed.



- FERNANDES, M. M (2012) – Mecânica dos Solos: conceitos e princípios fundamentais. Ed FEUP, Porto, Portugal, vol. 1, 2<sup>a</sup>. Ed.
- Fernandes, M. M (2014) – Mecânica dos Solos: introdução à Engenharia Geotécnica. Ed FEUP, Porto, Portugal, vol. 2, 1<sup>a</sup>. Ed.
- FIORI, A. P. & CARMIGNANI, L. (2013). Fundamentos de Mecânica dos Solos e das Rochas. Aplicações na estabilidade de taludes. Editora UFPR e Oficina de Textos. ISBN 978-85-7335-212-2.
- FREDLUND, D. G. AND RAHARDJO, H. (1993). Soil Mechanics for Unsaturated Soils. Ed. John Willey & Sons.
- GERCOVICH, D.; DANZIGER, B. R. & SARAMAGO, R. (2016). Contenções – teoria e aplicações em obras. Ed. Oficina de Textos. ISBN 978-85-7975-248-3.
- GERSCOVICH, D. (2011) – Estabilidade de Taludes. Ed Oficina de Textos. São Paulo.
- GUIDICINI, G. E NIEBLE, C.M. (1976). Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação. Ed. Edgard Blücher.
- HEAD, K. H. E EPPS, R. J. (2011). Manual of Soil Laboratory Testing. CRC Press.
- HOLTZ, R. D., KOVACS, W. D. E SHEAHAN, T. (2011). An Introduction to Geotechnical Engineering. Pearson Education Inc. NJ, USA.
- LADE, Paul V. (2016). Triaxial Testing of Soils. John Wiley & Sons, Ltd.
- Massad, F. (2003). Obras de Terra. Ed. Oficina de Textos.
- MASSAD, F. (2003). Obras de Terra. Ed. Oficina de Textos.
- MASSAD, F. (2016) – Mecânica dos Solos Experimental. Oficina de Textos. ISBN 978-85-7975-200-1
- MITCHELL, J. K. (1990). Fundamentals of Soil Behavior. Ed. John Willey & Sons.
- NOGAMI, J. S.; Villibor, D. F. (1994). Identificação expedita dos grupos dos solos da classificação MCT para solos tropicais. Ed. ABMS.
- NOGUEIRA, J. B. (1995). Mecânica dos Solos – Ensaio de Laboratório. Ed. EE-USP de São Carlos-SP.
- Normas Técnicas da ABNT e ASTM. (acesso pela MinhaUFMG)
- Normas Técnicas da ABNT, do DNER e da ASTM.
- ORTIGÃO, J. A. R. (1995). Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos. Ed. LTC.
- PINTO, C. S. (2000). Curso Básico de Mecânica dos Solos. Ed. Oficina de Textos.
- SCHNAID, F. (2000). Ensaio de campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações. Ed. Oficina de Textos.