

**PROGRAMA DAS PROVAS DO CONCURSO PARA PROFESSOR ADJUNTO
DO DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA PARA ÁREA DE CONHECIMENTO:
GEOFÍSICA**

Edital N° 2879, de 19 de dezembro de 2024

Sismologia:

Equações das Ondas P, S, Love e Rayleigh – Princípios de Huygens, Fermat, Snell.
Refração e reflexão de ondas. Refração Crítica. Propagação de ondas no interior da Terra. Mecanismo Focal, Interpretação de sismogramas.
Sismos no Brasil e em Minas Gerais.

Gravimetria:

Princípios básicos, Unidades de medidas, Geóide e Esferóide de Referência.
Correções dos dados: maré, ar livre, Bouguer, drift instrumental e topográfica.
Operações de campo: terreno, aéreo e marinho. Processamento dos dados, Interpretação de perfis e mapas gravimétricos.

Magnetometria:

Princípios básicos e origem do campo terrestre. Unidades de medida do campo Magnético, Variações do campo geomagnético: diárias, sazonais e seculares. Propriedades magnéticas das rochas. Magnetização das rochas, Histerese, Paleomagnetismo Equipamentos e operações de campo. Processamento dos dados. Interpretações dos mapas magnetométricos.

Métodos Sísmicos:

Refração – Equação do tempo de trânsito. Operações de Campo, Equipamentos, Processamento dos dados, Interpretação de sismogramas.
Reflexão – Equação da Reflexão de onda, Processamento; Correções. Interpretação de Sismogramas – Interpretação de seções sísmicas.

Métodos Eletromagnéticos:

GPR - Ground Penetrating Radar, Princípios básicos, Obtenção de dados no campo, Processamento e Interpretação de dados. Aplicações.
Métodos Eletromagnéticos (EM) de Campos Permanentes e Transientes - Princípios Básicos do Eletromagnetismo, Métodos EM FDEM (Domínio da Frequência), Métodos EM TDEM (Domínio do Tempo) – Aquisição, Processamento e Interpretação de dados.

Métodos Elétricos:

SP - Potencial Espontâneo de Rochas e solos, Princípios básicos, equipamentos e operações de campo, processamento e Interpretação dos dados.

Eletrorresistividade - princípios básicos: resistividade, condutividade elétrica, arranjo de eletrodos, sondagem elétrica vertical (SEV); curvas padrões; caminhamento elétrico (seção de pseudo-profundidade), Equipamentos e operações de campo, Processamento e Interpretação de dados.

Polarização Induzida – IP - Princípios básicos: Teoria da polarização, Equipamentos e operações de campo. Processamento e Interpretações de mapas e seções.

Radiometria:

Princípios Básicos, tipos de radiações, Equipamentos, Aquisição de dados, Processamento e Interpretação de dados.

Perfilagem de Poço:

Princípios Básicos, SP e Resistividade, Aquisição de dados SP, Condutividade, Resistividades, Caliper, Gamma, Neutrônico, Sônico. Aquisição e Interpretação de curvas.

Bibliografia Recomendada

BLAKELY, R. J. **Potential theory in gravity and magnetic applications.** Cambridge, Mass.: Cambridge Univ., 1996. 441p.

BRAGA, A.C.O. Métodos Geoelétricos em Hidrogeologia. Ed. Oficina Textos. São Paulo. 2016.159p.

BROUWER, J. (Jan); HELBIG, K. **Shallow high-resolution reflection seismics.** Amsterdam; New York:Elsevier, 1998. 391p.

DANIELS, D. J. **Ground Penetrating Radar.** IET Radar. 2nd Edition. 2003.

DOBRIN, M. B. **Introduction to geophysical prospecting.** 3rd. ed. New York: McGraw-Hill, c1976. 630p.

FITCH, A. A. **Developments in geophysical exploration methods.** London: Elsevier Applied Science, 1985.

FOWLER, C.M.R. **The Solid Earth: An Introduction to Global Geophysics. 2nd Edition.** Cambridge University Press. 2004.

JOL, H.M. **Ground Penetrating Radar, Theory and applications.** Elsevier. 1st Edition. 2009.

KEAREY AND BROOKS: **An Introduction to Geophysical Exploration.**, Blackwell

LAY, T. & WALLACE, T.C. Modern Global Seismology. Ed. Academic Press. San Diego, Cal. 1995. 521p.

MILSOM, J. **Field geophysics.** Chichester: John Wiley & Sons, 1995 182p.

NERY, G.G. Perfilagem Geofísica em Poço Aberto: Fundamentos básicos com Ênfase em Petróleo. Ed. SBGf. Rio de Janeiro. 2013. 222p.

NETTLENTON, L. L. **Gravity and magnetics in oil prospecting.** New York ; St. Louis: c1976. 464p.

OLHOVIC, V.A. **Curso de Sismologia Aplicada.** Ed. Reverte. 1959.

REYNOLDS: **An Introduction to Applied and Environmental Geophysics.** Wiley

SHARMA, P.V. **Geophysical methods in geology.** 2.Ed. Englewood Cliffs: BP. T.R Prentice Hall, 1986 442p.

TELFORD, W.M; GELDART, P.L; SHERIFF, R.E. **Applied geophysics.** 2nd Ed. Cambridge: Cambridge University, 1990. 770p.