

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

**Edital N° 1.356, de 07 de junho de 2023, publicado no D.O.U. em 15/06/2023**

**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 Geométricos 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. 2<sup>nd</sup> 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. 1<sup>st</sup> 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.

NETTLETON, 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**. 2<sup>nd</sup> Ed. Cambridge: Cambridge University, 1990. 770p.