

C. E. de M. Fernandes

FUNDAMENTOS DE FÍSICA PARA GEOCIÊNCIAS

Volume I

Campos Terrestres Gravítico,
Deformacional e Hidrodinâmico



EDITORA INTERCIÊNCIA

1 Campo Gravimétrico Terrestre: Conceitos; Propriedades; Efeitos	1
1.1 Grandezas Físicas (G.F.'s); Sistemas de Unidades; Peso; Força	3
1.2 As G.F.'s Derivadas Massa Específica (δ), Peso Específico (γ) e Densidade (d)	13
1.3 Considerações Adicionais à Lei de Newton: Atração e Repulsão; Massas Absolutas e Relativas	15
1.4 Variações de G à Superfície da Terra	20
1.4.1 Variações Decorrentes da Rotação	20
1.4.2 Variações Decorrentes de Heterogeneidades da Crosta. O Interior do Planeta ...	28
1.5 Variações de G no Espaço Exterior	34
1.6 Potencial Gravimétrico; Superfícies Equipotenciais	37
1.7 Influência do Campo Gravimétrico sobre Trajetórias; Aceleração de Coriolis	42
1.8 O Peso da Terra	46
2 Campo Deformacional: Conceito; Propriedades e Efeitos	49
2.1 Tipos de Tensão, Estado de Tensões, Vetor, Tensor, Módulos e Deformações	51
2.2 Modelos Reológicos	67
2.3 Propagação de Tensões; Ondas Volumétricas P e S; Equação de Onda; Ondas Superficiais R e L; Terremotos	73
3 Campo Fluido-Dinâmico: Conceitos, Propriedades e Efeitos	91
3.1 Pressões, Meios Porosos e Meios Permeáveis	93
3.2 Movimentação Subterrânea. Percolação	101
Apêndice I Leis de Kepler * Leis de Newton	111
Apêndice II Capilaridade e Alturas Capilares	115
Apêndice III Manifestações Globais da Aceleração de Coriolis	117
III.1 Correntes Marinhas Permanentes	118
III.2 Ventos permanentes	119

Apêndice IV Falhas “Normais” e “de Empurrão”	121
Apêndice V Esclarecimentos Adicionais Sobre Tensões e Módulos	127
V.1 Sobre Tensões	127
V.2 Sobre Módulos	128
Apêndice VI Trajetórias Diretas e Trajetórias Refratadas P E S; Transformações PS e SP nas Interfaces	131
Apêndice VII Resoluções de Problemas Propostos	135
Referências	151