

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 |