

Sumário

Agradecimentos	VII
Apresentação	IX
Prefácio	XI
1	
Origem da Terra	1
A IDADE DA TERRA	5
A ORIGEM DA LUA	7
A ORIGEM DA LITOSFERA	9
A ORIGEM DA ATMOSFERA	12
A ORIGEM DA HIDROSFERA	16
A ORIGEM DA BIOSFERA	18
REFERÊNCIAS	25
2	
Terra em Movimento	29
CONSTITUIÇÃO INTERNA DA TERRA	33
TERRA EM MOVIMENTO: PLACAS TECTÔNICAS	36
Placas em Limites Divergentes	39
Placas em Limites Convergentes	39
Placas em Limites Transformantes	41
<i>Hotspots</i> : Plumas Mantélicas Termiais	41
Movimento das Placas Tectônicas	42

GEOMAGNETISMO E INVERSÃO DOS POLOS MAGNÉTICOS.	44
Paleomagnetismo.	46
Magnetoestratigrafia	48
CICLOS DE MILANKOVITCH	50
CICLOS DE VIDA E MORTE NO TEMPO GEOLÓGICO.	53
Tectônica Global e Configurações Geográficas	54
Inversão do Campo Magnético.	55
Vulcanismo.	55
Alterações Climáticas	57
Mudanças Orbitais	58
Impactos Extraterrestres: Modificações Abruptas na Terra	58
UM NOVO CICLO DE MUDANÇAS GLOBAIS.	61
REFERÊNCIAS.	62

3

Tempo Geológico, Tempo de Mudanças 67

REGISTRO DO TEMPO	71
Catastrofismo: O Divino e as Mudanças Abruptas	72
Atualismo: As Transformações Contínuas.	74
Bólidos Extraterrestres: Um Novo Catastrofismo	76
PRINCÍPIOS BÁSICOS DA ESTRATIGRAFIA.	79
DATAÇÃO RELATIVA	81
DATAÇÃO ABSOLUTA.	85
UNIDADES ESTRATIGRÁFICAS	86
Litoestratigrafia	87
Bioestratigrafia.	90
Cronoestratigrafia	94
Cronogeologia	95
TABELA GEOLÓGICA DO TEMPO	95
REFERÊNCIAS.	103

4

Eventos Geológicos no Transcorrer do Tempo 107

PRÉ-CAMBRIANO.	109
------------------------	-----

<i>Snowball Earth: A Terra Coberta de Gelo</i>	118
FANEROZOICO	125
Paleozoico	126
Mesozoico	136
Cenozoico	142
REFERÊNCIAS	152

5

A Biosfera e a Paleogeografia 159

DOCUMENTÁRIO PALEONTOLÓGICO	161
OS FÓSSEIS	162
EVENTOS BIOLÓGICOS	167
EDIACARIANO NO BRASIL: BIOEVENTO GLOBAL	172
AS PROVÍNCIAS PALEOBIOGEOGRÁFICAS DO DEVONIANO: O BIOEVENTO MALVINOCÁFRICO	177
MAGMATISMO NO <i>GONDWANA</i> : EVENTOS DE TRANSFORMAÇÃO AMBIENTAL E EXTINÇÕES	180
MICROFÓSSEIS MARINHOS E A ABERTURA DO ATLÂNTICO	185
BIOTA DE ITABORAÍ: A DIVERSIFICAÇÃO DOS MAMÍFEROS NO PALEÓGENO	188
BIOEVENTO DO MAR DE PIRABAS: A DIVERSIFICAÇÃO DOS INVERTEBRADOS DO MIOCENO	190
LAGO PEBAS E A ORIGEM DA BIODIVERSIDADE NA AMAZÔNIA	193
GIBA: O EVENTO BIOLÓGICO DAS EXTINÇÕES E DIVERSIDADE DOS MAMÍFEROS	196
EXTINÇÕES: CAMINHO PARA O NOVO	200
REFERÊNCIAS	204

6

Continentes e Oceanos 215

TEMPORALIDADE DAS CONFIGURAÇÕES GEOGRÁFICAS	222
SUPERCONTINENTES	223
<i>GONDWANA</i> : A LONGA HISTÓRIA DE JUNÇÕES E RUPTURAS CONTINENTAIS	230
A PALEOGEOGRAFIA E OS OCEANOS	233
Variações do Nível do Mar	234
Tempestades e Tsunamis: Mares em Movimento	240

Mares do Devoniano e suas Correntes Oceânicas	243
Mares Interiores e o Início do Atlântico	247
Os Novos Oceanos	253
REFERÊNCIAS	258

7

Episódios do Tempo Geológico no Brasil. 267

PRÉ-CAMBRIANO	269
PALEOZOICO	285
Glaciações Paleozoicas	293
MESOZOICO	302
Paleodeserto de Botucatu	309
Magmatismo Serra Geral	313
Abertura do Atlântico	316
CENOZOICO	325
PALEÓGENO	326
Rifte Continental do Sudeste do Brasil	327
Mar de Pirabas: O Caribe Brasileiro	330
NEÓGENO	332
QUATERNÁRIO	337
Alterações Climáticas e Eventos de Extinção do Quaternário	340
REFERÊNCIAS	346

8

Mapas e Configurações Paleogeográficas 365

MAPAS PALEOGEOGRÁFICOS: POSIÇÃO DE PLACAS LITOSFÉRICAS	370
ARQUEANO (4-2,5 BILHÕES DE ANOS)	370
PROTEROZOICO (2,5 BILHÕES DE ANOS~541 Ma).	371
CAMBRIANO (~541~485,4 Ma)	376
ORDOVICIANO (~485,4~443,8 Ma)	377
SILURIANO (~443,8~419,2 Ma)	377
DEVONIANO (~419,2~358,9 Ma)	379
CARBONÍFERO (~358,9~298,9 Ma).	380
PERMIANO (~298,9~251,9 Ma)	381

TRIÁSSICO (~251,9-~201,3 Ma)	382
JURÁSSICO (~201,3-~145 Ma)	383
CRETÁCEO (~145-66 Ma)	385
PALEÓGENO (PALEOCENO-OLIGOCENO, 66-23,03 Ma)	387
NEÓGENO (MIOCENO-PLIOCENO, 23,03-2,58 Ma)	388
QUATERNÁRIO (PLEISTOCENO-Holoceno, 2,58 Ma – RECENTE)	389
MAPAS PALEOCLIMÁTICOS, PALEOBIOGEOGRÁFICOS E PALEOAMBIENTAIS	390
REFERÊNCIAS	403
9	
Geografia do Futuro: A Ação Antrópica	409
MUDANÇAS NAS PAISAGENS	416
Agricultura	419
Mineração	421
Aterros	423
Alterações em Cursos D'Água	423
Rede de Estradas	425
A CRIAÇÃO: ROCHAS E MINERAIS ARTIFICIAIS	426
O FUTURO: GEOCIÊNCIAS E BIOCÊNCIAS PLANETÁRIAS	431
A LUA	431
MARTE	434
Processos e Eventos Sedimentares em Marte	435
História Extraterrestre da Vida	440
FUTURO	442
REFERÊNCIAS	445

