

# SUMÁRIO

Apresentação .....	VII
Prefácio .....	IX
Prefácio da 2ª Edição .....	XI
Prefácio da 1ª Edição .....	XIII
<b>CONCEITOS .....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1 – OBJETIVOS E PRINCÍPIOS .....</b>	<b>3</b>
Fundamentos e Objetivos .....	3
Ramos da Paleontologia .....	4
Preservação dos Fósseis .....	4
Tipos de Fossilização .....	6
Outras Considerações .....	9
Referências .....	11
<b>Capítulo 2 – HISTÓRICO DAS PESQUISAS PALEONTOLÓGICAS NO BRASIL .....</b>	<b>13</b>
Primeiras Notícias .....	14
Contribuição dos Estrangeiros .....	14
Comissão Geológica do Império .....	15
Museu Nacional .....	15
Comissão de Estudos das Minas de Carvão do Brasil .....	15
Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil .....	15
Expansão das Instituições de Pesquisa Paleontológica .....	16
Petrobras .....	17
Paleontologia Contemporânea .....	17
Leituras Recomendadas .....	17
Referências .....	18
<b>Capítulo 3 – TAFONOMIA: PROCESSOS E AMBIENTES DE FOSILIZAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
A Natureza do Registro Fóssil .....	20
O Processo de Fossilização: da Biosfera à Litofera .....	26
Soterramento Final e Diagênese .....	39

Classificação das Concentrações Fossilíferas .....	41
Preservação Excepcional: <i>Fossil-Lagerstätten</i> .....	45
Implicações em Sistemática dos Processos de Fossilização .....	46
Considerações Finais .....	47
Referências .....	47
<b>Capítulo 4 – ESTUDANDO A GEOQUÍMICA DOS FÓSSEIS .....</b>	<b>53</b>
Ciclos Biogeoquímicos Globais .....	53
Interação dos Processos Sedimentares com os Ciclos Biogeoquímicos .....	58
Métodos Geoquímicos Aplicados à Paleontologia de Vertebrados .....	60
Referências .....	63
<b>Capítulo 5 – FOSSILDIAGÊNESE .....</b>	<b>65</b>
Dissolução e Precipitação .....	67
Silicificação .....	67
Recristalização .....	70
Incrustação .....	70
Concreções .....	71
Fossilização em Ambientes Estagnados .....	71
Minerais de Ferro .....	72
Fosfatização .....	73
Fraturas e Deformações .....	74
Âmbar .....	75
Cinzas Vulcânicas .....	75
Considerações Finais .....	75
Referências .....	76
<b>Capítulo 6 – USO ESTRATIGRÁFICO DOS FÓSSEIS E TEMPO GEOLÓGICO .....</b>	<b>79</b>
Bacias Sedimentares .....	79
Conceitos Fundamentais da Estratigrafia .....	81
Litoestratigrafia .....	81
Bioestratigrafia .....	85
Cronoestratigrafia, Geocronologia e Tabela de Tempo Geológico .....	85
Referências .....	91
<b>Capítulo 7 – O TEMPO GEOLÓGICO E EVOLUÇÃO DA VIDA .....</b>	<b>93</b>
O Desenvolvimento do Conceito e a Compreensão da Amplitude do Tempo Geológico .....	93
Organizando o Tempo Geológico .....	96
A Escala do Tempo Geológico .....	97
A Atual Tabela do Tempo Geológico .....	101
Marcos Geológicos e Paleontológicos da Terra .....	104
Referências .....	108
<b>Capítulo 8 – A ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS E O REGISTRO FÓSSIL .....</b>	<b>111</b>
A “Nova Estratigrafia” .....	112
Um Modelo Teórico do Controle Estratigráfico sobre a Distribuição de Fósseis em Sistemas Parálisos ..	116
Um Modelo Teórico do Controle Estratigráfico sobre a Distribuição de Fósseis em Sistemas Fluviais....	120
Exemplos Brasileiros .....	123

Conclusões .....	134
Referências .....	134
<b>Capítulo 9 – TEORIAS EVOLUTIVAS .....</b>	<b>139</b>
Histórico do Pensamento Evolutivo .....	139
Lamarckismo .....	140
Darwinismo .....	141
Teoria Sintética da Evolução .....	142
Espécie e Especiação .....	145
Especiação .....	146
Padrões de Especiação em Paleontologia .....	148
Microevolução <i>versus</i> Macroevolução .....	150
Gradualismo <i>versus</i> Pontuismo .....	151
Debatendo o Registro Fóssil .....	154
Biogeografia .....	156
Referências .....	162
<b>Capítulo 10 – EXTINÇÕES .....</b>	<b>163</b>
Os Diferentes Tipos de Extinções .....	163
Extinções de Menor Escala .....	164
As Cinco Maiores Extinções da História: Quando, Quem e Porquê .....	176
Conclusão .....	179
Referências .....	180
<b>Capítulo 11 – TAXONOMIA E SISTEMÁTICA .....</b>	<b>181</b>
A Ciência da Sistemática .....	182
Sistemática Evolutiva Clássica e Sistemática Filogenética .....	182
Principais Categorias ou Níveis Taxonômicos .....	184
Regras de Nomenclatura .....	187
Aplicações .....	193
Referências .....	193
<b>Capítulo 12 – ICNOFÓSSEIS .....</b>	<b>195</b>
Bioturbações .....	195
Bioerosões .....	196
Outros Tipos de Icnofósseis .....	200
Icnofácies e Icnocenoses .....	204
Quantificação e Utilização nas Icnofácies .....	216
Aplicações .....	217
Referências .....	225
<b>Capítulo 13 – ESTROMATÓLITOS .....</b>	<b>229</b>
Características Principais de Estromatólitos .....	231
Classificação .....	240
Métodos e Técnicas de Estudo .....	244
Distribuição Estratigráfica .....	247
Importância Econômica .....	249

Outras Aplicações .....	250
Referências .....	257
<b>Capítulo 14 – Âmbar .....</b>	<b>261</b>
Características Físicas e Químicas dos Âmbares .....	263
Preservação de Organismos no Âmbar .....	269
Aplicações .....	270
Referências .....	271
<b>Capítulo 15 – Fósseis Químicos .....</b>	<b>275</b>
Alcanos .....	277
Esteranos .....	277
Terpanos .....	277
Aplicações: Indicadores de Fonte e Ambiente Depositional .....	278
Considerações Finais .....	284
Referências .....	286
<b>Capítulo 16 – Palinofácies .....</b>	<b>289</b>
Introdução .....	289
O Conceito de Palinofácies .....	291
Análise de Palinofácies .....	292
Classificação e Tendência de Distribuição dos Grupos e Subgrupos do Querogênio .....	296
Correlação da Palinofácies com a Geoquímica Orgânica .....	307
Aspectos Relevantes na Aplicação na Análise de Palinofácies .....	310
Técnicas de Preparação das Amostras para Análise de Palinofácies .....	314
Referências .....	317
<b>Capítulo 17 – A Vida Primitiva: do Criptozoico (Pré-Cambriano) ao Início do Fanerozoico .....</b>	<b>325</b>
O Registro Paleontológico do Criptozoico .....	327
Os Fósseis mais Antigos e seu Significado Evolutivo .....	328
A Vida se Diversifica: Aparecem os Eucariotos .....	331
Fauna de Ediacara: Os Primeiros Animais Macroscópicos .....	331
O Surgimento do Esqueleto: As Faunas Tommotiana e de Burgess .....	334
Referências .....	337
<b>Capítulo 18 – Paleocologia .....</b>	<b>339</b>
Refazendo as Relações Pretéritas .....	339
Aplicações .....	340
Referências .....	347
<b>Capítulo 19 – Paleobiogeografia .....</b>	<b>351</b>
Aspectos Conceituais e Históricos da Paleobiogeografia .....	353
Métodos em Biogeografia Histórica Aplicados em Paleontologia .....	358
Referências .....	368

<b>MÉTODOS .....</b>	<b>371</b>
<b>Capítulo 20 – CURADORIA PALEONTOLÓGICA .....</b>	<b>373</b>
Funções e a Ética da Curadoria .....	374
Tafonomia nas Gavetas .....	375
Condições de Armazenamento .....	377
A Exposição dos Objetos Paleontológicos .....	381
Referências .....	383
<b>Capítulo 21 – TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DE MICROFÓSSEIS .....</b>	<b>387</b>
Microfósseis Calcários .....	388
Microfósseis Silicosos – Radiolários .....	391
Microfósseis Orgânicos – Palinomorfos .....	392
Referências .....	394
<b>Capítulo 22 – FÓSSEIS: COLETA E MÉTODOS DE ESTUDO .....</b>	<b>397</b>
Prospecção e Coleta de Fósseis .....	397
Preparação de Fósseis .....	401
Trabalhos de Laboratório e Gabinete .....	405
Curadoria .....	410
Referências .....	410
<b>Capítulo 23 – PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS EM TAFONOMIA .....</b>	<b>413</b>
Etapas da Pesquisa Tafonômica .....	414
Escala de Análise .....	414
A Abrangência Taxonômica .....	416
Coleta de Dados Tafonômicos .....	416
Descrição das Feições Tafonômicas Macroscópicas .....	419
Considerações Finais .....	426
Referências .....	427
<b>Capítulo 24 – TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO DE MATERIAL PALEBOTÂNICO .....</b>	<b>431</b>
Seções Planas .....	432
Lâminas Delgadas .....	434
Blocos para Microscopia Eletrônica de Varredura .....	434
Referências .....	435
<b>Capítulo 25 – TÉCNICAS DE PREPARAÇÃO QUÍMICA PARA VERTEBRADOS FÓSSEIS .....</b>	<b>437</b>
Preparação Química: A Utilização de Ácidos .....	437
Os Diferentes Ácidos Utilizados: Vantagens e Desvantagens .....	438
A Importância dos Agentes Consolidantes para a Preparação .....	438
Material Utilizado .....	440
Etapas da Preparação .....	440
Técnicas de Preparação Mista (Mecânica/Química) .....	442
Procedimentos de Segurança .....	443
Considerações Finais .....	443
Referências .....	443

<b>Capítulo 26 – METODOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS AO ESTUDO DE VERTEBRADOS.....</b>	<b>445</b>
Técnicas e Equipamentos .....	447
Referências .....	449
<b>Capítulo 27 – MOLDAGEM E REPLICAÇÃO DE FÓSSEIS .....</b>	<b>451</b>
Réplicas.....	452
Produzindo Réplicas.....	452
<b>Capítulo 28 – ILUSTRAÇÃO PALEONTOLÓGICA – EXISTÊNCIAS RISCADAS .....</b>	<b>459</b>
O Ilustrador Paleontológico – Perfil de um Técnico Multidisciplinar .....	460
Ilustração Paleontológica .....	461
Micropaleontologia .....	462
Ilustração de Microfósseis e Nanofósseis – a Microilustração .....	462
Ajustes Óticos e Referências Dimensionais – as Escalas Métricas .....	465
Tamanho do Microfóssil e o Campo Ótico .....	467
Dimensões do Desenho Preliminar .....	468
Outras Possibilidades Destes Sistemas Óticos .....	469
As Imagens Híbridas Fotografia–Ilustração .....	469
Macropaleontologia .....	470
Ilustrar Macrofósseis .....	482
Plantas .....	482
Macroinvertebrados .....	489
Macrovertebrados .....	489
Paleoantropologia .....	502
Representação <i>In Vivo</i> .....	515
Adultos .....	515
Pose .....	516
Esqueleto.....	519
Tecido Muscular e Adiposo (Volume).....	519
Revestimento (Textura do Tegumento).....	520
Pigmentação (Cor).....	525
Elementos de Reprodução .....	528
Ninhos .....	528
Ovos .....	531
Embriões e Crias .....	531
Paleoambiências .....	531
Percepção da Composição .....	534
Hábitat e Comunidades .....	534
A Atmosfera e a Cor .....	540
Cartografia Temática – a Paleocartografia .....	543
Cartografia Espacial.....	543
Escavações e Cartografia Tafonômica.....	544
Cartografia .....	545
Cartografia Espaço-Temporal .....	547
Preparação de Mapas para Paleontologia.....	551
O Futuro .....	555
Referências .....	556

<b>JAZIGOS FOSSILÍFEROS .....</b>	<b>559</b>
<b>Capítulo 29 – Jazigos Fossilíferos do Brasil: Legislação e Cooperação Científica Internacional .....</b>	<b>561</b>
Legislação Brasileira sobre Patrimônio Fossilífero .....	561
Legislação Infraconstitucional .....	562
Cooperação Internacional em Paleontologia .....	566
Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos .....	569
Principais Jazigos Fossilíferos do Brasil .....	571
Considerações Finais .....	582
Referências .....	582
<b>Capítulo 30 – Jazigos Paleobotânicos do Brasil .....</b>	<b>585</b>
Jazigos Paleozoicos .....	587
Jazigos Mesozoicos .....	590
Jazigos Cenozoicos .....	592
Referências .....	593
<b>Capítulo 31 – Fósseis da Antártica .....</b>	<b>597</b>
A Pesquisa na Antártica .....	600
A Antártica .....	602
Continente Antártico ou Antártica Oriental .....	604
Península Antártica ou Antártica Ocidental .....	607
Península Continental (o Arco Tectônico) .....	608
A Bacia do Mar de Weddell (o Retroarco) .....	609
As Ilhas Ocidentais da Península .....	613
Considerações Finais .....	619
Referências .....	619
<b>Capítulo 32 – Fósseis de Portugal .....</b>	<b>633</b>
Geologia de Portugal .....	634
Diversidade dos <i>Taxa</i> .....	636
Aplicações .....	655
Referências .....	657
<b>Capítulo 33 – Paleontologia – Angola, Cabo Verde, Guiné-Bissau, Moçambique, S. Tomé e Príncipe .....</b>	<b>661</b>
Angola .....	661
Referências .....	670
Cabo Verde .....	673
Guiné-Bissau .....	674
Moçambique .....	675
São Tomé e Príncipe .....	676
Referências .....	676

<b>EDUCAÇÃO</b> .....	<b>679</b>
<b>Capítulo 34 – Educação e Paleontologia</b> .....	<b>681</b>
A Universidade e seu Papel na Produção e Transmissão do Conhecimento Paleontológico .....	682
A Importância dos Museus na Educação em Paleontologia .....	682
O Turismo Paleontológico: Aliado ou Ameaça? .....	683
A Mídia e a Educação Paleontológica .....	684
A Paleontologia na Educação Básica: Por Que a Paleontologia Anda tão Distante das Salas de Aula? .....	685
Referências .....	688
<b>Capítulo 35 – Paleontologia e Educação para a Sustentabilidade</b> .....	<b>689</b>
Os Paleontólogos na Sociedade: Um Papel Importante e uma Presença Invisível .....	690
Paleontologia e Educação para Desenvolvimento Sustentável .....	694
Referências .....	697
Índice Alfabético-Remissivo .....	701
Autores .....	729