

# Sumário

<b>CAPÍTULO 1 HISTÓRIA DO MERGULHO.....</b>	<b>1</b>
1.1 Introdução.....	3
1.2 Mergulho em Apneia.....	3
1.3 Primeiros Artefatos.....	5
1.4 Sinos de Mergulho.....	7
1.5 Traje de 1 atm.....	11
1.6 Capacetes de Mergulho.....	14
1.7 SCUBA.....	18
1.8 Roupas de Mergulho.....	23
1.9 Máscaras de Mergulho.....	26
1.10 Doença Descompressiva (D.D.) e Outras Patologias Hiperbáricas....	27
1.11 O Uso do Oxigênio para Descompressão e Tratamento.....	31
1.12 Mergulhos Profundos.....	32
1.13 Mergulho de Saturação.....	32
1.14 Referências Bibliográficas.....	33
<b>CAPÍTULO 2 FÍSICA.....</b>	<b>37</b>
2.1 Introdução.....	39
2.2 Matéria.....	39
2.3 Sistemas de Unidades.....	39
2.4 Densidade.....	41
2.5 Pressão.....	43
2.6 Consumo.....	51
2.7 Flutuabilidade.....	56
2.8 Energia.....	64
2.9 Gases Reais e Ideais.....	73

2.10 Lei de Dalton . . . . .	75
2.11 Lei de Henry . . . . .	76
2.12 Referências Bibliográficas . . . . .	77
2.13 Anexos . . . . .	78

**CAPÍTULO 3 FISILOGIA. . . . . 83**

3.1 Introdução . . . . .	85
3.2 Células . . . . .	85
3.3 Tecidos . . . . .	86
3.4 Esqueleto . . . . .	87
3.5 Músculos . . . . .	89
3.6 Sistema Nervoso . . . . .	91
3.7 Sistema Circulatório . . . . .	100
3.8 Sistema Respiratório . . . . .	112
3.9 Efeitos Cardiovasculares e Diuréticos da Pressão . . . . .	127
3.10 Temperatura e o Mergulho . . . . .	128
3.11 Barotrauma . . . . .	137
3.12 As Orelhas Durante o Mergulho . . . . .	142
3.12.1 Orelha Externa . . . . .	143
3.12.2 Orelha Média . . . . .	145
3.12.3 Orelha Interna . . . . .	150
3.13 Doença Descompressiva . . . . .	155
3.14 Narcose por Gases Inertes . . . . .	172
3.15 Embolia Arterial Gasosa . . . . .	177
3.16 Mergulho Livre (Apnéia) . . . . .	187
3.17 Afogamento e Pré-Afogamento . . . . .	196
3.18 Intoxicação por Monóxido de Carbono (CO) e Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) . . . . .	201
3.19 Referências Bibliográficas . . . . .	203

**CAPÍTULO 4 EQUIPAMENTOS . . . . . 217**

4.1 Introdução . . . . .	219
4.2 Máscaras . . . . .	219
4.3 Nadadeiras . . . . .	221
4.4 Snorquel . . . . .	224
4.5 Sistemas de Lastreamento . . . . .	225
4.6 Roupas de Mergulho . . . . .	227
4.7 Circuitos Aberto e Fechado . . . . .	233
4.8 Cilindros . . . . .	237

4.9	Torneira	241
4.10	Regulador	246
4.11	Coletes	251
4.12	Máscaras <i>Full Face</i> e Capacetes	254
4.13	Umbilical, Caixa de Controle de Gás e Comunicação	260
4.14	<i>Lift bags</i>	263
4.15	Manômetros e Profundímetros	265
4.16	Bússolas, Facas, Lanternas e Vídeos	267
4.17	Computadores	270
4.18	Compressores	272
4.19	Referências Bibliográficas	275

## **CAPÍTULO 5 TABELAS DESCOMPRESSIVAS** . . . . . 277

5.1	Introdução	279
5.2	Conceitos Importantes	280
5.3	U.S. Navy (rev. 6): Mergulho com Ar e Descompressão com Ar/Oxigênio	283
5.3.1	Nomenclaturas	283
5.3.2	Regras	284
5.3.3	Procedimentos de Emergência	298
5.3.4	Mergulhos em Altitude	302
5.4	Tabelas para Ambientes de Ar Comprimido	305
5.4.1	Introdução	305
5.4.2	Compressão dos Trabalhadores	306
5.4.3	Descompressão dos Trabalhadores	307
5.4.4	Tabelas Descompressivas	307
5.5	Referências Bibliográficas	308
5.6	Anexos	309

## **CAPÍTULO 6 OCEANOGRAFIA** . . . . . 357

6.1	Oceanografia	359
6.1.1	Introdução	359
6.1.2	Água do Mar	360
6.1.3	Geomorfologia dos Oceanos	366
6.1.4	Tectônica de Placas	368
6.1.5	Massas D'Água	371
6.1.6	Correntes	373

6.1.7 Ondas .....	385
6.1.8 Marés .....	392
6.2 Limnologia .....	401
6.2.1 Introdução .....	401
6.2.2 Lagos .....	401
6.2.3 Rios .....	405
6.2.4 Planícies de Inundação .....	405
6.3 Referências Bibliográficas .....	405

## **CAPÍTULO 7 CÂMARA HIPERBÁRICA .....**

**407**

7.1 Introdução .....	409
7.2 Tipos .....	409
7.3 Profundímetros .....	414
7.4 Válvulas .....	414
7.5 Linhas de Gases .....	415
7.6 Comunicação .....	416
7.7 Iluminação .....	416
7.8 Vigias .....	417
7.9 Oxigênio .....	417
7.10 Volume .....	418
7.11 Ventilação .....	419
7.12 Suprimento de Gás .....	419
7.13 Operação .....	420
7.14 Prevenção de Incêndios .....	422
7.15 Manutenção .....	423
7.16 Referências Bibliográficas .....	424

## **CAPÍTULO 8 O USO DO OXIGÊNIO .....**

**425**

8.1 Introdução .....	427
8.2 Intoxicações por Oxigênio .....	428
8.3 Mecanismos da Ação Oxidante e Defesas Antioxidantes .....	430
8.4 Efeitos Metabólicos na Susceptibilidade à Intoxicação por Oxigênio ..	435
8.5 Correlações Entre as Atividades Iniciais dos Radicais e os Déficits Funcionais .....	436
8.6 Efeitos da Intoxicação Neurológica por Oxigênio .....	437
8.7 Intoxicação Pulmonar .....	443
8.8 Efeitos da Toxicidade por O <sub>2</sub> no Sangue e Outros Tecidos .....	446
8.9 Índices Quantitativos de Tolerância à Toxicidade Pulmonar .....	446

---

8.10	Intervalos de Ar . . . . .	449
8.11	Janela de Oxigênio . . . . .	450
8.12	Aplicações do Oxigênio na Descompressão. . . . .	452
8.13	Intervalos de Superfície com Oxigênio . . . . .	452
8.14	Misturas Ricas em Oxigênio (EAN) . . . . .	452
8.15	Referências Bibliográficas . . . . .	457

## **CAPÍTULO 9 TABELAS DE TRATAMENTO . . . . . 463**

9.1	Introdução. . . . .	465
9.2	Tratamento de Embolia Arterial Gasosa. . . . .	466
9.3	Tratamento de Doença Descompressiva . . . . .	470
9.4	Regras para o Tratamento Hiperbárico . . . . .	474
9.5	Tabelas de Tratamento . . . . .	478
9.6	Considerações Após o Tratamento . . . . .	485
9.7	Interromper o Tratamento. . . . .	486
9.8	Auxílios e o Uso de Medicamentos. . . . .	487
9.9	Exame Neurológico . . . . .	488
9.10	Referências Bibliográficas . . . . .	492
9.11	Anexos . . . . .	493