

# ÍNDICE

ÍNDICE DE SIGLAS E ABREVIATURAS	15
INTRODUÇÃO	17

## **CAPÍTULO 1**

---

### **EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO COLECTIVA**

1. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO CONTRA QUEDAS EM ALTURA	23
1.1. Introdução	23
1.2. Guarda-corpos	25
1.3. Redes de segurança	32
1.4. Tipos de redes contra a queda de pessoas	35
2. EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO CONTRA SOTERRAMENTO	41
2.1. Introdução	41
2.2. Informação prévia	41
2.3. Medidas de prevenção	42
2.4. Entivação	43
2.5. Disposições Legais	43
2.6. Sistemas de entivação	45
2.7. Execução de taludes	48
3. INSTALAÇÃO ELÉCTRICA DO ESTALEIRO	51
3.1. Introdução	51
3.2. Definições	52
3.3. Disposições regulamentares e normativas	54
3.4. Protecção das pessoas	55
3.5. Projecto das instalações	55
3.6. Execução das instalações	60
3.7. Operação, verificação e manutenção das instalações	65

4. ANDAIMES	67
4.1. Introdução	67
4.2. Principais causas de acidentes com andaimes	68
4.3. Disposições regulamentares e normativas	69
4.4. Classificação dos andaimes	70
4.5. Elementos constituintes de um andaime	71
4.6. Medidas de prevenção a adoptar na construção dos andaimes	73

## **CAPÍTULO 2**

### **EQUIPAMENTOS DE PROTECÇÃO INDIVIDUAL**

1. INTRODUÇÃO	83
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EPI(S)	84
3. OBRIGAÇÕES	88
3.1. Obrigações do empregador	88
3.2. Obrigações dos trabalhadores	88
4. MANUAL DE INSTRUÇÕES DO EPI	89
5. MODELO DE DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE CE	90
6. SELECÇÃO DOS EPI(S)	91
7. AQUISIÇÃO, RECEPÇÃO E ARMAZENAGEM	94
8. PROGRAMA PARA A UTILIZAÇÃO DOS EPI(S)	95
8.1. Responsabilidades	95
8.2. Formação dos trabalhadores	96
8.3. Frequência de entrega	96
8.4. Distribuição dos EPI(s)	97
8.5. Registos	97
9. CLASSIFICAÇÃO DOS EPI(S)	100
9.1. Protecção do crânio	101
9.2. Protecção da face e dos olhos	104
9.3. Protecção do aparelho auditivo	110
9.4. Protecção do aparelho respiratório	115
9.5. Protecção das mãos	123
9.6. Protecção dos pés	128
9.7. Protecção do tronco	132
9.8. Protecção individual contra quedas em altura	136
10. QUADROS DE ATRIBUIÇÃO DE EPI(S) POR FUNÇÃO OU CATEGORIA PROFISSIONAL	146

## **CAPÍTULO 3**

### **SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA**

---

1. INTRODUÇÃO	163
2. CORES DE SEGURANÇA	164
3. FORMA GEOMÉTRICA	166
4. SINALIZAÇÃO LUMINOSA	167
5. SINALIZAÇÃO ACÚSTICA	168
6. SINALIZAÇÃO GESTUAL	169
7. SINAIS VERBAIS	173
8. SINAIS DE OBRIGAÇÃO	174
9. SINAIS DE PROIBIÇÃO	175
10. SINAIS DE AVISO	175
11. SINAIS DE SALVAMENTO OU DE SOCORRO	177
12. SINAIS DE COMBATE A INCÊNDIOS	178
13. SINAIS DE OBSTÁCULOS, LOCAIS PERIGOSOS E DE VIAS DE CIRCULAÇÃO	178
14. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	179
15. ERROS A EVITAR NA SINALIZAÇÃO DE ESTALEIROS	180
16. SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA	181

## **CAPÍTULO 4**

### **AVALIAÇÃO E CONTROLO DOS RISCOS**

---

1. INTRODUÇÃO	187
2. AVALIAÇÃO DOS RISCOS	189
3. MÉTODO DAS MATRIZES	193
4. FORMAS DE ACIDENTES (RISCOS)	195
5. PLANO DE CONTROLO DOS RISCOS	201
6. EXEMPLO PRÁTICO	205

## **CAPÍTULO 5**

### **FICHAS DE PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA**

---

1. INTRODUÇÃO	219
2. ORGANIZAÇÃO DO ESTALEIRO E RESPOSTA A EMERGÊNCIAS	220
Resposta a emergências	220
Organização do estaleiro	225
Substâncias e preparações perigosas	238
Instalação eléctrica	240
Armazenagem de materiais	243
3. CONTEXTOS DE TRABALHO	245
Trabalhos de demolição	245
Trabalhos de escavação	250
Trabalhos de armação do ferro	256
Trabalhos de cofragem e descofragem	258
Trabalhos de betonagem	261
Trabalhos de montagem de pré-fabricados	265
Trabalhos de alvenaria	267
Trabalhos de reboco/estruque	269
Trabalhos em coberturas	271
Trabalhos de carpintaria de limpos	274
Trabalhos de serralharia	276
Trabalhos de montagem de envidraçados	277
Trabalhos de pintura/envernizagem	278
Trabalhos de montagem de instalações especiais	280
Trabalhos de aplicação de pavimentos e revestimentos	283
Trabalhos de pavimentação e assentamento de lancis	285
Trabalhos em espaços confinados	287
Movimentação manual de cargas	288
4. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	291
Martelo pneumático	291
Ferramentas manuais e máquinas portáteis a motor	292
Escadas de mão e escadotes	295
Andaime fixo	299
Andaime móvel	303
Plataforma de trabalho	305
Andaime suspenso (bailéu)	306
Plataforma auto elevatória	309
Elevador de obra	311
Maçarico de soldadura e corte	313
Meios auxiliares de movimentação	317

Lingas	319
Acessórios de elevação	321
Aparelhos básicos de elevação	324
Bomba de betão	326
Central de betão	327
Máquina de massa pronta	328
Máquina de projectar estuque	328
Máquina de soldar eléctrica	329
Mini pá carregadora	331
Retroescavadora	333
Giratória e pá carregadora	335
<i>Dumper</i>	337
Cilindro	340
Multifunções	341
Camião	344
Camião grua	346
Autobetoneira	348
Betoneira móvel	348
Auto-bomba	351
Grua móvel	352
Grua torre	355
5. FUNÇÕES	359
Director de obra	359
Coordenador de segurança e saúde	360
Encarregado	362
Chefe de equipa	362
Pedreiros/Trolhas	364
Armadores do ferro	366
Montadores de cofragem	368
Carpinteiros	370
Serralheiros civis	372
Electricistas	374
Canalizadores	376
Soldadores	378
Pintores	381
Ladrilhadores e assentadores de revestimentos/isolamentos	383
Montador de andaimes	385
Fiel de armazém	386
Ferramenteiro	386
Manobradores de gruas torre	388
Manobradores de gruas móveis	390
Manobradores	392
Motoristas	394

Serventes	396
Calceteiros	398
Marteleiro	399
Trabalhador independente	401
Preparador, apontador, topógrafo	402
Técnico de SHST	404

## **CAPÍTULO 6**

---

### **AUDITORIAS**

1. INTRODUÇÃO	409
2. DEFINIÇÕES	410
2.1. Conceitos	410
3. OBJECTIVOS	411
4. PERIODICIDADE	412
5. INTERVENIENTES	412
5.1. Requisitos dos auditores	413
5.2. Responsabilidade dos auditores	413
5.3. Responsabilidades do chefe da equipa de auditores	413
6. INCIDÊNCIA E TIPOS	414
6.1. Incidência	414
6.2. Tipos	415
7. MEIOS DOCUMENTAIS	415
7.1. Regulamentação	415
7.2. Listas de verificação	416
7.3. Relatório da auditoria	417
8. PLANEAMENTO/PROGRAMAÇÃO	419
9. CONDUÇÃO DA AUDITORIA	419
9.1. Entrevista	420
9.2. Reunião de apresentação de resultados	420
10. LISTAS DE VERIFICAÇÃO	420
Espaços, superfícies de trabalho e acessos	422
Escadas	426
Armazenagem e movimentação de materiais	428
Ferramentas manuais e máquinas portáteis a motor	432
Andaimes	434
Aparelhos de elevação	438
Gruas torre	440

Gruas móveis	445
Máquinas de estaleiro	448
Movimentação manual de cargas	452
Substancias e preparações perigosas	455
Equipamentos de protecção individual	459
Cargas de trabalho	461
Instalação eléctrica do estaleiro	463
Estaleiro do ferro	466
Carpintaria de toscos	468
Escavações e abertura de valas	470
Cofragem/descofragem	475
Betonagem	477
Trabalhos de alvenaria	480
Trabalhos de soldadura	483
Instalações sociais	485
ANEXO 1 – LISTA NÃO EXAUSTIVA DE DIPLOMAS LEGAIS	499
ANEXO 2 – LISTA NÃO EXAUSTIVA DE NORMAS	527
ANEXO 3 – ENDEREÇOS INTERNET ÚTEIS	567
ANEXO 4 – CONTACTOS DA AUTORIDADE PARA AS CONDIÇÕES DE TRABALHO	571
BIBLIOGRAFIA	579