



Organização Internacional do Trabalho – Genebra

# **PREVENÇÃO DE ACIDENTES A BORDO DE NAVIOS NO MAR E NOS PORTOS**



**MINISTÉRIO  
DO TRABALHO E EMPREGO**



**FUNDACENTRO**  
FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO  
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

**PREVENÇÃO DE ACIDENTES  
A BORDO DE NAVIOS NO MAR  
E NOS PORTOS**

Presidente da República  
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministro do Trabalho e Emprego  
Luiz Marinho

## **FUNDACENTRO**

Presidenta  
Rosiver Pavan

Diretor Executivo  
Antônio Roberto Lambertucci

Diretora Técnica  
Arline Sydneia Abel Arcuri

Diretora de Administração e Finanças  
Renata Maria Celeguim

# **PREVENÇÃO DE ACIDENTES A BORDO DE NAVIOS NO MAR E NOS PORTOS**

**CÓDIGO DE PRÁTICAS DA OIT**



São Paulo  
2005

A edição original desta obra foi publicada pela Secretaria Internacional do Trabalho, Genebra, sob o título: *Accident prevention on board ship at sea and in port. An ILO code of practice.*

Tradução e reprodução autorizadas.

Copyright © 1996 Organização Internacional do Trabalho.

Tradução Portuguesa Copyright © 2005 Fundacentro

**Catalogação na Fonte Biblioteca Fundacentro**

*Prevenção de acidentes a bordo de navios no mar e nos portos: código de práticas da OIT.* São Paulo: Fundação Jorge Duprat Figueiredo de Segurança e Medicina do Trabalho, 2005.

Título original: *Accident prevention on board ship at sea and in port. An ILO code of practice, c 1996.* Tradução: Marco Junio de Faria Godinho. Revisor técnico da edição em português: Antônio Carlos Garcia Junior.

214 p.

ISBN: 85-98117-10-2

1. Segurança do trabalho. 2. Trabalho portuário

CDU 614.8

CIS/OIT Jiwi Xubix

As designações empregadas nas publicações da OIT, as quais estão em conformidade com a prática seguida pelas Nações Unidas, bem como a forma em que aparecem nas obras, não implicam juízo de valor por parte da OIT no que se refere à condição jurídica de nenhum país, área ou território citados ou de suas autoridades, ou, ainda, concernente à delimitação de suas fronteiras.

A responsabilidade por opiniões expressas em artigos assinados, estudos e outras contribuições recai exclusivamente sobre seus autores, e sua publicação não significa endosso da Secretaria Internacional do Trabalho às opiniões ali constantes.

Referências a firmas e produtos comerciais e a processos não implicam qualquer aprovação pela Secretaria Internacional do Trabalho, e o fato de não se mencionar uma firma em particular, produto comercial ou processo não significa qualquer desaprovação.

## PREFÁCIO

De acordo com a decisão tomada pelo Corpo Diretivo da OIT em sua 254<sup>a</sup> sessão (Novembro de 1992), uma junta de especialistas foi convocada para se reunir em Genebra, entre os dias 28 de Setembro e 05 de Outubro de 1993, e revisar o Código de Práticas em Prevenção de Acidentes a Bordo de Navios no Mar e nos Portos. A junta foi composta por 15 especialistas<sup>1</sup> após a realização de consultas prévias, sendo designados pelos grupos componentes do corpo diretivo; de governos, empregadores e trabalhadores, com cinco indicações cada, que trabalharam em conjunto com outros técnicos convidados. Depois de examinarem e finalizarem a minuta do texto, preparada pelo Escritório Internacional do Trabalho, eles validaram o presente código.

Os especialistas consideraram que o Código de Práticas constituiu um corpo de recomendações de grande valia para os Estados-Membros da OIT. Ele não deve ser entendido como um instrumento legalmente impositivo e não teve a intenção de se impor às leis e regulamentos nacionais ou quaisquer outras normas nacionais de segurança e saúde do trabalho. Suas recomendações práticas foram criadas para a utilização por aqueles que detêm a responsabilidade sobre a saúde e a segurança do trabalhador a bordo de um navio. Seu objetivo é fornecer aos armadores e marítimos, e a quaisquer outros envolvidos com questões desta natureza, orientações para todos, em ambos os setores, o público e o privado.

---

<sup>1</sup> *Especialistas designados pelos governos*

Sr. L. D. Barchue, Representante Adjunto da Missão Permanente da República da Libéria na Organização Marítima Internacional (IMO).

Sr. A. Flatrud, Diretor de Departamento do Diretorado Marítimo da Noruega.

Capitão H. Matsuda, Diretor do Escritório de Segurança no Emprego, Divisão de Administração, Departamento Marítimo do Bureau de Segurança e Tecnologia Marítima do Ministério dos Transportes, Japão.

Sr. W. Rabe, Chefe Adjunto da Divisão de Investigação Naval, Comandante (G-MMI) da Guarda Costeira dos Estados Unidos.

Assessor Técnico: Sr. C. Young, Especialista em Transporte Marítimo, Comandante (G-MVP-4) da Guarda Costeira dos Estados Unidos.

Sr<sup>a</sup>. E. A. Snow, Principal Executiva, Segurança e Saúde Ocupacional Marítima, Diretorado Naval, Organização de Inspetoria Geral, Departamento de Transporte do Reino Unido.

*Especialistas designados pelos empregadores*

Capitão K. Akatsuka, Gerente Geral, Associação dos Armadores do Japão.

Capitão K. R. Damkjaer, Chefe de Divisão, Associação dos Armadores da Dinamarca.

Sr. Koltsidopoulos, Assessor Jurídico do Sindicato dos Armadores da Grécia.

A aplicação de algumas destas recomendações pode ser impraticável para alguns tipos específicos de navios ou operações marítimas. Em tais casos, todo e qualquer esforço deve ser feito para atendê-las na sua intenção original. Os riscos envolvendo qualquer tipo de operação mencionada neste código devem ser levados em consideração quando da aplicação destas medidas.

Um código como este não consegue cobrir todos os aspectos da segurança, seja no trabalho ou nos períodos de descanso, a bordo dos navios no mar e nos portos e, de certo modo, nenhuma atividade humana está livre de riscos. Os acidentes ocorrem, na maioria dos casos, pela ausência de conhecimento ou por treinamento inadequado, pelo conhecimento insuficiente do navio e de suas operações, desviando-se, assim, dos procedimentos corretos, causando imprudências e exposição a riscos desnecessários, freqüentemente, em operações bastante simples. Prudência e previsão são características naturais do bom marítimo na execução do seu trabalho que deveriam transformá-las em hábitos permanentes contra riscos em quaisquer circunstâncias, inclusive nas situações rotineiras.

---

Capitão M. R. Lowle, Gerente de Saúde, Segurança e Meio Ambiente da Shell Tankers Ltda., Reino Unido.

Capitão J.C. Park, Gerente Geral do Departamento Naval da Associação de Armadores da Coréia.

*Especialistas designados pelos trabalhadores*

Sr. L. Dolleris, Presidente do Sindicato dos Engenheiros Chefes (Maskinmestrenes Forening) da Dinamarca.

Sr. N. McVicar, Organizador Nacional RMT do Sindicato Nacional dos Trabalhadores Ferroviários, Navais e de Transportes do Reino Unido.

Sr. H. Rodriguez Navarrete, Secretário Geral da Federação de Marítimos do Chile (FETRICH).

Sr. A Papaconstitinos, Secretário Nacional Adjunto do Sindicato Marítimo da Austrália.

Sr. T. Tay, Secretário Geral do Sindicato de Oficiais Navais de Singapura.

*Observadores dos Estados-Membros*

Sr. E. H. Funcionário de Operações Portuárias, Direção Geral dos Portos, Seção Portuária do Bahrein.

Sr. S. R. Sanad, Funcionário do Ministério das Finanças do Bahrein

Sr. E. Hosannah, Primeiro Secretário da Missão Permanente do Brasil em Genebra.

Sr. G. Boulopoulus, Tenente HCG, Divisão de Trabalho Marítimo, Guarda Costeira, Ministério da Marinha Mercante, Grécia.

Sr. F. Wakaki, Conselheiro da Missão Permanente do Japão em Genebra.

Sra. L. Vallarino, Embaixadora da Missão Permanente do Panamá em Genebra.

*Organizações intergovernamentais representadas*

Comissão da Comunidade Européia (CEC): Sr. L. Dutailly

*Organizações não governamentais representadas*

Confederação Internacional das Organizações Sindicais Livres (ICFTU): Sr. G. Ryder, Sr. D. Cunniah.

Organização Internacional dos Empregadores (IOE): Sr. B. Perkins.

Organização Internacional de Normalização (ISO): Sr. R. R. Spencer, Sr. F. Abram.

Federação Internacional dos Armadores (ISF): Sr. D. Dearsley, Capitão F. M. Marchant.

Federação Internacional dos Trabalhadores dos Transportes (ITF): Sr. J. P. Whitlow.

Federação Sindical Mundial (WFTU): Sr. A Potapov

Muitas das informações compiladas neste código foram coletadas em códigos nacionais de práticas e publicações relacionadas à segurança. Considerando-se a impossibilidade destas orientações gerais cobrirem cada aspecto da segurança e da saúde a bordo, uma lista complementar, com publicações e outras informações, foi adicionada neste código.

Os especialistas reconhecem que alguns países e empresas de transporte marítimo estabeleceram programas e políticas mais avançados para segurança e saúde que aquelas aqui preceituadas. Eles apóiam totalmente estes desenvolvimentos e encorajam outros na apropriação destas iniciativas.

Ao longo do código, existem referências a publicações, resoluções e instrumentos da OIT e da Organização Marítima Internacional (IMO), bem como as publicações de outras organizações intergovernamentais e não-governamentais. Todas as vezes que tais instrumentos, resoluções e publicações forem utilizados, deve-se assegurar que as edições e versões mais recentes, aplicáveis, sejam consultadas.

O texto foi aprovado para publicação pelo Corpo Diretivo da OIT na sua 261<sup>a</sup> sessão (novembro de 1994).

---

*Representantes da OIT*

Sr. B. K. Nilssen, Chefe do Serviço das Indústrias Marítimas, OIT.  
Sr. D. Appave, Serviço das Indústrias Marítimas, OIT.  
Sr. B. Wagner, Serviço das Indústrias Marítimas, OIT.  
Sr<sup>a</sup>. T. Bezar-Palmer, Setor de Apoio Multi-setorial, OIT.

*Consultor da OIT*

Capitão I. Lavery, Serviços de Pesquisa e Consultoria, Universidade de Ulster, Reino Unido.



## **APRESENTAÇÃO**

Nos últimos dez anos, a Fundacentro, através de seu corpo técnico, fez um estudo amplo dos portos brasileiros e a bordo de embarcações e viu de perto as condições de trabalho e as principais fontes de riscos à vida e à saúde dos trabalhadores.

Como instrumento para realização deste trabalho, a Fundacentro elaborou e executou o Programa Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário e Aquaviário, o Propomar. Esse programa perdurou de 1997 a 2000 e seus resultados foram apresentados no 1º Congresso Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário e Aquaviário, ocorrido em 2000 na cidade de Vitória-ES.

Seus resultados repercutiram no campo legal com a publicação de duas propostas de normas regulamentadoras: em 1997 a Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário – NR 29 – e logo após, em 2002, a Norma de Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário – NR 30. Essas normas regulamentaram, respectivamente, as convenções 152 e 147 da Organização Internacional do Trabalho – OIT.

A Fundacentro tem demonstrado estar atenta às demandas da sociedade e aos compromissos de nosso país com os organismos internacionais.

Agora, com a publicação deste Código de Práticas de Segurança para Prevenção de Acidentes a Bordo de Navios no Mar e nos Portos, da OIT, a Fundacentro disponibiliza um importante instrumento de divulgação para proteger e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores da marinha mercante.

**Antônio Carlos Garcia Junior  
Tecnologista da Fundacentro  
Revisor técnico da edição em português**



# ÍNDICE

<b>1 Disposições gerais .....</b>	19
1.1 Objetivo .....	19
1.2 Aplicação .....	19
1.3 Definições gerais. ....	20
<b>2 Obrigações e responsabilidades gerais .....</b>	23
2.1 Obrigações gerais da autoridade competente nos Estados de Bandeira .....	23
2.2 Obrigações e responsabilidades gerais das autoridades competentes distintas do Estado de Bandeira .....	25
2.3 Obrigações e responsabilidades gerais dos armadores de navios. ....	26
2.4 Obrigações e responsabilidades gerais do comandante .....	30
2.5 Obrigações e responsabilidades gerais dos marítimos .....	32
2.6 Obrigações e responsabilidades gerais do comitê de segurança e saúde a bordo do navio .....	34
2.7 Obrigações e responsabilidades gerais do oficial de segurança .....	35
2.8 Obrigações e responsabilidades gerais do(s) representante(s) de segurança .....	35
<b>3 Notificação de acidentes .....</b>	37
3.1 Disposições gerais .....	37
<b>4 Sistemas de autorização do trabalho .....</b>	39
4.1 Disposições gerais .....	39
<b>5 Considerações gerais sobre segurança e saúde a bordo .....</b>	41
5.1 Ordem e limpeza no navio, saúde e higiene pessoal a bordo .....	41

5.2	Utilização de substâncias químicas .....	43
5.3	Prevenção de incêndio .....	44
5.4	Roupas de trabalho e equipamento de proteção individual .....	46
5.5	Sinais, avisos e códigos de cores .....	49
<b>6</b>	<b>Emergências e equipamentos de emergência a bordo .....</b>	<b>51</b>
6.1	Disposições gerais .....	51
6.2	Equipamento de combate a incêndio, exercícios e treinamento .....	52
6.3	Exercícios e treinamento de abandono de navio.....	55
6.4	Operações com helicóptero .....	57
6.5	Homem ao mar e resgate no mar .....	58
6.6	Outros exercícios .....	59
<b>7</b>	<b>Transporte de cargas perigosas .....</b>	<b>61</b>
7.1	Disposições gerais .....	61
7.2	Precavações especiais .....	63
7.3	Fontes adicionais de informação .....	64
<b>8</b>	<b>Acesso seguro ao navio .....</b>	<b>67</b>
8.1	Meios de acesso ao navio .....	67
8.2	Escadas e passarelas de portaló do navio .....	69
8.3	Escadas portáteis .....	70
8.4	Escadas do prático .....	70
8.5	Transporte de pessoas por via aquática .....	71
<b>9</b>	<b>Movimentação segura no navio .....</b>	<b>73</b>
9.1	Disposições gerais .....	73
9.2	Corredores e passadiços .....	73
9.3	Portas estanques .....	74
9.4	Iluminação .....	74

9.5	Proteção das escotilhas de carga e outras aberturas em torno do convés .....	75
9.6	Acesso aos porões e outros espaços .....	76
9.7	Drenagem .....	76
<b>10</b>	<b>Acesso e trabalho em espaços confinados .....</b>	<b>77</b>
10.1	Disposições gerais .....	77
10.2	Precauções no acesso aos espaços confinados .....	77
10.3	Obrigações e responsabilidades de uma pessoa competente e de um oficial responsável .....	78
10.4	Preparação e segurança do local antes do acesso .....	79
10.5	Teste da atmosfera nos espaços confinados .....	80
10.6	Uso do sistema de autorização do trabalho .....	81
10.7	Procedimentos e normas aplicáveis antes do acesso .....	81
10.8	Procedimentos e medidas aplicáveis durante o acesso ..	82
10.9	Medidas complementares para acesso a locais com atmosfera presumida ou efetivamente insegura .....	82
10.10	Equipamentos autônomos de respiração e equipamento de reanimação .....	84
10.11	Manutenção do equipamento e treinamento .....	85
<b>11</b>	<b>Levantamento e transporte manual de cargas .....</b>	<b>87</b>
11.1	Disposições gerais .....	87
<b>12</b>	<b>Ferramentas e materiais de trabalho .....</b>	<b>89</b>
12.1	Disposições gerais .....	89
12.2	Ferramentas manuais .....	89
12.3	Ferramentas portáteis elétricas, pneumáticas e hidráulicas .....	89
12.4	Oficina e máquinas de bancada (instalações fixas) .....	90
12.5	Esmeris .....	91
12.6	Lampiões .....	92

12.7	Ar comprimido .....	92
12.8	Cilindros de gás comprimido.....	92
<b>13</b>	<b>Solda, corte com maçarico e outros trabalhos a quente .....</b>	<b>95</b>
13.1	Disposições gerais .....	95
13.2	Equipamento de proteção individual .....	95
13.3	Precauções contra incêndios, explosões e ambientes de risco à vida .....	96
13.4	Equipamento de solda elétrica .....	96
13.5	Precauções durante a solda com arco elétrico .....	97
13.6	Corte com maçarico e solda forte .....	97
<b>14</b>	<b>Trabalhos de pintura .....</b>	<b>99</b>
14.1	Disposições gerais .....	99
14.2	Pintura por pulverização .....	99
14.3	Pintura nas superestruturas e no casco .....	100
<b>15</b>	<b>Trabalho nas superestruturas e no casco do navio .....</b>	<b>101</b>
15.1	Disposições gerais .....	101
15.2	Plataformas e andaimes .....	102
15.3	Cadeiras suspensas .....	103
15.4	Cabos .....	103
15.5	Escadas portáteis .....	104
15.6	Escadas de corda .....	104
15.7	Trabalhos no casco com o apoio de chatas .....	104
<b>16</b>	<b>Trabalho com eletricidade e equipamentos elétricos .....</b>	<b>107</b>
16.1	Disposições gerais .....	107
16.2	Fiação elétrica, lâmpadas portáteis, ferramentas elétricas e outros equipamentos móveis .....	110
16.3	Sistemas de alta voltagem .....	112
16.4	Retificadores e equipamentos eletrônicos .....	112
16.5	Equipamento de radiocomunicação .....	112

16.6	Baterias e praças de baterias .....	113
16.7	Trabalho com telas de tubos catódicos (VDUs), inclusive microcomputadores .....	114
<b>17</b>	<b>Trabalho com substâncias perigosas, irritantes e exposição a radiações .....</b>	<b>115</b>
17.1	Disposições gerais .....	115
17.2	Trabalho com poliésteres insaturados .....	116
17.3	Trabalho com substâncias adesivas .....	116
17.4	Remoção de isolamento, pinturas e outros revestimentos ..	116
17.5	Trabalho com amianto .....	117
17.6	Trabalho com fibras minerais sintéticas .....	117
17.7	Rádio e instalações de radar .....	117
17.8	Radiação ionizantes .....	118
<b>18</b>	<b>Manutenção dos cabos de aço e cabos de fibra .....</b>	<b>119</b>
18.1	Disposições gerais .....	119
18.2	Cabos de aço .....	120
18.3	Cabos de fibra .....	121
<b>19</b>	<b>Fundeio, atracação e amarração .....</b>	<b>125</b>
19.1	Disposições gerais .....	125
19.2	Ancoragem .....	125
19.3	Características dos cabos de fibras sintéticas para atracar ou rebocar .....	126
19.4	Amarração e desamarração .....	127
19.5	Amarração em bóias .....	128
<b>20</b>	<b>Operações com cargas no convés ou no porão .....</b>	<b>129</b>
20.1	Disposições gerais .....	129
20.2	Estivagem da carga .....	129
20.3	Equipamentos de içar .....	132
20.4	Utilização de lingas .....	133

20.5	Roldanas e talhas .....	135
20.6	Ganchos de içar .....	135
20.7	Manilhas .....	135
20.8	Trabalho no convés durante a navegação .....	136
20.9	Mar grosso .....	136
20.10	Trabalho nas escotilhas e nos porões .....	137
<b>21</b>	<b>Trabalho na sala de máquinas .....</b>	<b>139</b>
21.1	Disposições gerais .....	139
21.2	Caldeiras, vasos de pressão e tubulações de vapor .....	143
21.3	Maquinário de propulsão .....	145
21.4	Turbinas .....	145
21.5	Motores de combustão interna .....	146
21.6	Compressores de ar e reservatórios .....	146
21.7	Sistemas de refrigeração .....	146
21.8	Sistemas de óleo e combustíveis .....	147
21.9	Sistemas de direção .....	147
21.10	Operação da sala de controle e espaços desguarnecidos .....	147
21.11	Sistemas hidráulicos .....	148
<b>22</b>	<b>Trabalho em cozinhas, despensas e áreas de manipulação de alimentos .....</b>	<b>151</b>
22.1	Carga e armazenamento de provisões .....	151
22.2	Preparação de alimentos .....	152
22.3	Trabalho nas cozinhas, despensas e refeitórios .....	155
<b>23</b>	<b>Segurança nos alojamentos .....</b>	<b>159</b>
23.1	Disposições gerais .....	159
23.2	Equipamentos de lavanderia .....	160

23.3	Salas de atividades físicas .....	160
23.4	Piscinas .....	161
23.5	Sistemas de esgotamento sanitário .....	161
<b>24</b>	<b>Tipos específicos de embarcações .....</b>	<b>163</b>
24.1	Disposições gerais .....	163
24.2	Graneleiros e transporte de granéis .....	165
24.3	Navios porta-contêiners .....	167
24.4	Navios Ro-Ro (rol-on-roll-off) e <i>ferries</i> .....	170
24.5	Petroleiros .....	173
24.6	Navios químicos .....	175
24.7	Navios gaseiros .....	176
24.8	Navios de passageiros .....	178
24.9	Embarcações de apoio marítimo .....	181
<b>Anexos .....</b>	<b>191</b>	
	Anexo 1 – Formulário de autorização de trabalho .....	191
	Anexo 2 – Referências e leitura complementar .....	194
	Anexo 3 – Normas ISO .....	203
<b>Índice remissivo .....</b>	<b>205</b>	



# 1 DISPOSIÇÕES GERAIS

## 1.1 Objetivo

1.1.1 O objetivo deste código é fornecer recomendações práticas com orientações úteis para a segurança e a saúde no trabalho a bordo, visando:

- a) prevenir acidentes, doenças e outros acontecimentos de risco à saúde dos marítimos provenientes do trabalho a bordo de navios no mar e nos portos.
- b) garantir que a responsabilidade pela segurança e pela saúde seja entendida, permanecendo como prioridade de todos os envolvidos com o transporte marítimo, incluindo governos, armadores e marítimos; e
- c) promover consultas e cooperação entre os governos, bem como entre as organizações de armadores e de trabalhadores e, entre si, na melhoria constante da segurança e da saúde a bordo dos navios.

1.1.2 O código também provê orientação para a implementação das disposições da Convenção Marítima para a Prevenção de Acidentes de Trabalho, 1970 (nº 134) e Recomendação de 1970 (nº 142), bem como de outras Recomendações e Convenções aplicáveis da OIT.

## 1.2 Aplicação

1.2.1 O código trata da segurança e da saúde de todos os marítimos que trabalham a bordo de navios, armados pública ou privadamente, atuando normalmente na navegação marítima comercial. No entanto, seções também podem ser aplicadas a barcos que navegam em águas interiores ou a barcos de pesca.

1.2.2 As recomendações deste código devem ser consideradas condições básicas mínimas para a proteção dos marítimos com segurança e saúde.

### 1.3 Definições gerais <sup>1</sup>

1.3.1 Para os propósitos deste código, os seguintes termos foram definidos, como se segue:

- a) *Autoridade competente*: ministro, departamento de governo ou outra autoridade com poder para estabelecer normas, regulamentos, ordens ou outras instruções com força de lei, no que concerne à segurança e à saúde a bordo de qualquer embarcação registrada em seu território ou de qualquer navio em seu mar territorial ou portos;
- b) *Pessoa competente ou oficial competente*: especialista ou oficial com as competências adequadas, como treinamento apropriado e conhecimento suficiente, experiência e habilidade, incluindo, quando necessário, a titulação na capacitação solicitada pela autoridade competente para ocupar uma função específica, para executar uma tarefa especial ou assumir responsabilidades de supervisão. A autoridade competente deve definir o critério para a designação destas pessoas e pode determinar suas obrigações e responsabilidades;<sup>2</sup>
- c) *Tripulação*: marítimos trabalhando no navio e o comandante;
- d) *Oficial*: todos aqueles assim considerados na lei ou por normas nacionais;<sup>3</sup>
- e) *Equipamento de proteção individual*: inclui, sem impor limitações, trajes de proteção, capacetes de segurança, proteção facial e ocular, proteção auditiva, luvas, calçados de segurança, cabos de salvamento, cintos e coletes de segurança, equi-

---

<sup>1</sup> O uso do masculino no texto deve ser lido como se referindo a ambos os gêneros.

<sup>2</sup> Os critérios, no mínimo, devem ser aqueles da Convenção Internacional sobre Padrões de Treinamento, Certificação e Chefia de Quartos para Marítimos da IMO, 1978 (e qualquer revisão ou emendas subseqüentes), aqueles da Convenção de Marinha Mercante da OIT (Padrões Mínimos) de 1976, nº 147, e outros instrumentos relevantes.

<sup>3</sup> Ver também 1.3.1 (b) acima.

pamentos de respiração autônoma e respiradores, conforme necessário;

- f) *Especialista*: um membro competente da tripulação, distinto do oficial;
- g) *Pessoas responsáveis*: pessoas com autoridade direta ou indiretamente delegada pelo comandante ou armador do navio para conduzir ou supervisionar obrigações ou operações definidas;
- h) *Oficial de segurança*: oficial designado pelo comandante ou armador do navio responsável pela condução de certas atividades relacionadas à segurança e à saúde a bordo;
- i) *Política de segurança*: documentos escritos pelo armador do navio registrando, em termos amplos, seu comprometimento, suas metas e seus objetivos;
- j) *Programa de segurança*: plano detalhado para implementar os ideais e as intenções registradas na política de segurança;
- k) *Representante de segurança*: membro eleito ou indicado pelos componentes da tripulação para representá-los no comitê de segurança e saúde a bordo;
- l) *Comitê de Segurança e Saúde*: comitê encarregado de examinar e lidar com todos os aspectos da segurança e saúde a bordo e com os temas correlatos;
- m) *Marítimo*\*: qualquer pessoa empregada em qualquer função, trabalhando num navio ou embarcação, pública ou privada, engajado na navegação comercial marítima, excetuando-se os navios de guerra;
- n) *Navio ou embarcação*: quaisquer barcos registrados, públicos ou privados, engajados na navegação comercial marítima;

---

\* N. do T.: No Brasil, o termo aquaviário, apesar do uso formal amplo e aceito, aplica-se comumente aos trabalhadores navegando em águas interiores, rios, lagos e baías. Já o Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa (Rio de Janeiro: Objetiva, 2001, 1 ed.) distingue o marítimo, qualquer trabalhador embarcado em navios oceânicos, do marinheiro, aquele que pratica e exerce as artes e os ofícios de marinaria.

- o) *Armador*: quaisquer pessoas ou organizações proprietárias de um navio ou agindo em seu nome, responsáveis pelo navio e sua armação ou pelos marítimos que nele trabalham. Para os propósitos deste código, o termo pode incluir também, por exemplo, uma empresa administradora de navios.

## 2 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES GERAIS

### **2.1 Obrigações gerais da autoridade competente nos Estados de Bandeira**

2.1.1 A autoridade competente, com base numa análise dos riscos à segurança e à saúde, em concordância com as organizações dos armadores de navios e dos marítimos, deve adotar leis ou normas nacionais para garantir a segurança e a saúde dos marítimos trabalhando a bordo de navios.\*

2.1.2 Uma aplicação prática destas leis ou normas nacionais deve ser disponibilizada através de padrões técnicos ou códigos de práticas, ou por outros métodos adequados.

2.1.3 Na efetivação dos parágrafos 2.1.1 e 2.1.2 acima, a autoridade competente deve observar devidamente os padrões relevantes adotados por organizações internacionalmente reconhecidas no campo da segurança marítima.<sup>1</sup>

2.1.4 A autoridade competente deve estabelecer serviços apropriados de inspeção para cumprir ou administrar a aplicação das leis e normas nacionais, provendo os meios necessários para tanto, ou se certificar de que a inspeção adequada ocorre e que as normas são cumpridas e respeitadas.<sup>2</sup>

---

\* No Brasil, aplica-se a Norma Regulamentadora NR 30, aprovada pela Portaria nº 34 de 04/12/2002 da Secretaria de Inspeção do Trabalho/MTE, publicada no Diário Oficial da União em 09/12/2002.

<sup>1</sup> Estas incluem, da OIT, a Convenção de Marinha Mercante (Padrões Mínimos) n. 147 de 1976; a Convenção sobre Prevenção de Acidentes (Marítimos) nº 134 de 1970; as Recomendações para Prevenção de Acidentes (Marítimos) nº 142 de 1970; da IMO, a Convenção Internacional para a Segurança da Vida no Mar (SOLAS) de 1974; a Convenção Internacional sobre Padrões de Treinamento, Titulação e Chefia de Quartos para Marítimos (efia de Quartos para Marítimos (nacional sobre Linhas de Carga (ICL) de 1966; a Convenção sobre a Regulamentação Internacional para Prevenir Abalroamento no Mar (COLREG) de 1972 e as revisões subsequentes desses instrumentos.

2.1.5 A inspeção e a vistoria dos navios devem ser realizadas normalmente pela autoridade competente.<sup>3</sup> Caso tais tarefas sejam delegadas às sociedades classificadoras ou outras entidades, a autoridade competente deve assegurar que seus compromissos internacionais<sup>4</sup> sejam atendidos e que leis e normas nacionais sejam cumpridas.

2.1.6 As medidas a serem tomadas para assegurar a cooperação organizada entre armadores e marítimos, promovendo segurança e saúde a bordo de navios, devem ser previstas por lei ou norma nacional, ou pela autoridade competente.<sup>5</sup> Tais medidas podem incluir, sem impor limites às mesmas, as seguintes normas:

- a) o estabelecimento em cada navio de um comitê de segurança e saúde com poderes e obrigações bem definidas;
- b) a indicação de representante(s) eleito(s), dentre os marítimos, com poderes e responsabilidades bem definidas; e
- c) a indicação, pelo comandante ou pelo armador, de um oficial adequadamente qualificado e experiente na promoção da segurança e da saúde no trabalho.

2.1.7 Quando leis ou regulamentações nacionais comparáveis estiverem em vigor, no que concerne ao parágrafo 2.1.6, a autoridade competente deve assegurar que a organização e a execução de tais medidas sejam tão ou mais eficazes do que as recomendadas acima.

---

<sup>2</sup> Para assegurar inspeções em conformidade com a Convenção nº 147, a publicação da OIT *Inspeção das condições de trabalho a bordo de navios: Guia de procedimentos* deve ser seguida. De acordo com o artigo 2º da Convenção nº 134, a autoridade competente em cada país marítimo deve tomar as medidas necessárias para assegurar que os acidentes de trabalho sejam informados e investigados adequadamente e que as estatísticas completas sejam mantidas e analisadas. Também poderão ser usadas as orientações OIT/IMO para a investigação de acidentes em que a fadiga seja um fator contribuinte.

<sup>3</sup> Ver também as *Recomendações para Inspeção do Trabalho* (Marinheiros) nº 28 de 1926.

<sup>4</sup> Para que organizações atuem em nome da autoridade competente, devem ser aplicadas recomendações da Resolução A.739(18), 1993, da IMO, e suas revisões.

<sup>5</sup> As Recomendações sobre Saúde e Segurança Ocupacional (nº 164), de 1981, propõem a constituição dos comitês de segurança, especificando os direitos do comitê e de seus membros. O artigo 7º da Convenção sobre Prevenção de Acidentes (Marítimos) de 1970 (nº 134) dispõe, por sua vez, sobre o estabelecimento de um comitê responsável pela prevenção de acidentes constituído por membros da tripulação e sujeito à autoridade do comandante\*.

\* Previsto na NR 30 brasileira.

2.1.8 A autoridade competente deve agir imediatamente para investigar deficiências comprovadas ou relatadas por autoridades competentes de outros Estados relacionadas aos navios registrados em seu território e tomar as medidas necessárias para corrigir tais deficiências.

2.1.9 Onde ou quando a segurança do navio ou a segurança e a saúde da tripulação estiverem em risco, a autoridade competente deve tomar medidas efetivas para impedir o navio de zarpar, de acordo com as leis e as normas nacionais, até que as causas sejam sanadas, assegurando conformidade plena com as leis e as normas nacionais aplicáveis.

2.1.10 A autoridade competente deve estabelecer em leis e normas os padrões mínimos para definir instalações, procedimentos e treinamentos médicos adequados ao pessoal a bordo. Devem ser devidamente observados os instrumentos relevantes da OIT.<sup>6</sup> Todo navio deve manter a bordo o *Guia Médico Internacional para Navios* ou um guia nacional equivalente.

2.1.11 A autoridade competente deve assegurar que os trabalhadores a bordo de navios registrados em seu território estejam devidamente titulados, quando e onde necessário. Devem ser devidamente observados os instrumentos relevantes da OIT e da IMO, orientações, resoluções e publicações, com especial atenção ao *Documento de Referência: Um Guia Internacional de Treinamento Marítimo*, de 1985<sup>7</sup>, e suas revisões ulteriores.

## **2.2 Obrigações e responsabilidades gerais das autoridades competentes, distintas do Estado de Bandeira**

2.2.1 Devem ser devidamente observados os princípios relevantes da lei internacional, quando e onde as obrigações necessárias impuserem a aplicação de medidas por parte de uma autoridade competente, distinta da autoridade competente do Estado de Bandeira.

---

<sup>6</sup> Em especial, a Convenção sobre Proteção à Saúde e Cuidados Médicos (Marítimos) de 1987 (nº 164).

<sup>7</sup> Observando-se a Convenção Internacional sobre Padrões de Treinamento, Titulação e Chefia de Quartos para Marítimos, de 1978, bem como outros instrumentos, resoluções e publicações da OIT e da IMO.

## **2.3 Obrigações e responsabilidades gerais dos armadores de navios**

2.3.1 Geralmente, o armador do navio é o responsável primordial pela segurança e a saúde de todos os trabalhadores a bordo do navio. No entanto, a responsabilidade diária é do comandante, que deve observar os procedimentos solicitados pelo armador do navio. Os armadores devem fornecer os meios adequados e a organização necessária, estabelecendo uma política apropriada para a segurança e a saúde dos marítimos, de acordo com as leis e as normas nacionais e internacionais. A política e o programa de segurança devem estabelecer as responsabilidades de todas as partes, inclusive das guarnições, das equipes de terra e de quaisquer empresas sub-contratadas.<sup>8</sup>

2.3.2 O desenvolvimento da segurança eficiente no grau necessário, atingindo altos padrões, dependem da previsão, da boa organização e do apoio total da gerência e de todos os marítimos. Sendo assim, os armadores devem consultar as organizações de marítimos no que tange à política de segurança e saúde.

2.3.3 Os armadores devem assegurar que os projetos dos navios levem em consideração os princípios ergonômicos e sejam elaborados em conformidade com as leis, normas, padrões e códigos de práticas, nacionais e internacionais.

2.3.4 Os armadores devem fornecer e manter nos navios equipamentos, ferramentas, manuais atualizados de provisionamento e outras documentações, organizar todo planejamento e as operações da forma mais prática possível, evitando a criação do risco de acidentes ou lesões para os marítimos. Em especial, as atividades devem ser planejadas, preparadas e realizadas de tal maneira que:

- a) sejam prevenidos os prováveis perigos a bordo;
- b) sejam evitadas posturas e movimentos corporais excessivamente extenuantes ou desnecessários;
- c) sejam levadas em conta a segurança e a saúde dos marítimos na organização de todo trabalho;

---

<sup>8</sup> Tais políticas devem basear-se no Código Internacional de Gestão para a Operação Segura de Navios e Prevenção da Poluição (Segurança Internacional para o Gerenciamento – Código ISM), Resolução A.741 (18) da Assembléia da IMO, 1993, e suas alterações posteriores.

- d) sejam usados materiais e produtos com segurança, não colocando em risco a saúde dos marítimos; e
- e) sejam empregados métodos de trabalho para protegê-los contra os efeitos nocivos de agentes químicos, físicos e biológicos.

2.3.5 Os armadores devem observar as leis nacionais e internacionais apropriadas ao decidirem quantas pessoas farão parte da tripulação e considerar os padrões necessários de preparo físico, estado de saúde, experiência, competência e habilidades lingüísticas para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores na execução de suas obrigações e responsabilidades, quando trabalharem a bordo. Ao fazer isso, os armadores devem:

- a) levar em conta as ligações entre a segurança a bordo do navio e as condições aceitáveis de trabalho e alojamento, incluindo horas de trabalho, períodos de descanso, roupas de cama, utensílios de refeitório, acomodação adequada e nutrição;<sup>9</sup>
- b) verificar se o marítimo possui os certificados médicos e as titulações de competência apropriadas, empenhando-se para confirmar sua validade;
- c) reconhecer o cansaço como um risco potencial para a segurança e a saúde e, portanto, planejar as operações nos navios levando em consideração o período de trabalho necessário e as condições predominantes a bordo de forma a minimizar a fadiga;<sup>10</sup>
- d) onde as circunstâncias não permitem os períodos de descanso adequados aos marítimos, a complementação da tripulação deve ser providenciada ou a programação de trabalho da embarcação deve ser redistribuída; e
- e) levar em consideração relatórios e recomendações feitas pelo comandante ou pelo comitê de segurança, no que se refere à adequação do número de marítimos, seu grau de competência e habilidades necessários para uma operação livre de acidentes no navio.

---

<sup>9</sup> Convenção da OIT sobre Bem Estar no Mar e nos Portos (nº 173) de 1987, Convenção (Padrões Mínimos) de Marinha Mercante (nº 147) de 1976 e Recomendação sobre Utensílios de Refeitório, Roupas de Cama (Tripulação) e Outros Provisionamentos (nº 78) de 1946.

<sup>10</sup> Ver a Resolução A.772 (18) da IMO, 1993, sobre Fatores de Fadiga em Segurança e Tripulação.

2.3.6 Os armadores devem proporcionar uma supervisão tal que certifique que as tarefas dos marítimos sejam executadas em conformidade com a segurança e a saúde no trabalho. Os armadores devem orientar o comandante, e este deve instruir os oficiais para que o trabalho de todos a bordo seja organizado de forma a evitar os riscos desnecessários à saúde e à segurança. Devem assegurar que os comandantes e os marítimos estejam totalmente cônscios de que as atividades desenvolvidas a bordo podem afetar sua segurança e sua saúde.

2.3.7 Os armadores devem providenciar a designação de uma pessoa das operações em terra firme, preferencialmente do maior nível possível dentro da hierarquia gerencial, para:

- a) consultar pormenorizadamente com o comandante e a tripulação sobre todos os assuntos concernentes à segurança e à saúde;
- b) revisar os relatórios dos comitês de segurança e saúde a bordo do navio e levar em consideração quaisquer melhorias sugeridas e outras informações pertinentes recebidas do navio; e
- c) monitorar o desempenho do equipamento e do pessoal.

2.3.8 Os armadores devem estabelecer comitês de segurança e saúde a bordo dos navios ou tomar outras providências adequadas, consistentes com as leis e as normas nacionais, para permitir a participação dos marítimos no estabelecimento das condições seguras de trabalho. As obrigações e responsabilidades de tais comitês, bem como dos membros designados para os mesmos, estão descritas na seção 2.6 abaixo. Quando da especificação dos procedimentos dos comitês, de seus membros e representantes, os armadores devem consultar as organizações relevantes dos marítimos.

2.3.9 Os armadores devem providenciar inspeções de segurança regulares em todas as seções de seus navios por pessoas competentes em intervalos adequados. A inspeção deve também incluir as ferramentas, os equipamentos e o maquinário dos quais depende a segurança dos marítimos. Precauções devem ser tomadas na inspeção, como, por exemplo, assegurando que os tanques sejam ventilados e os gases, liberados. Tais inspeções devem ser compatíveis, no mínimo, com as normas nacionais.

2.3.10 Os armadores devem assegurar que, antes de assumirem suas responsabilidades, todos os marítimos sejam adequadamente ins-

truídos sobre os riscos relacionados com o seu trabalho e com o ambiente do navio e treinados nas precauções que devem ser tomadas para evitar acidentes e danos à saúde. O treinamento deve cobrir as operações do dia-a-dia a bordo do navio, bem como o planejamento das contingências e a preparação para emergências. Um manual de treinamento contendo informações e instruções sobre equipamento salva-vidas e métodos de sobrevivência devem ser mantidos em cada refeitório, sala de recreação ou em cada cabine.<sup>11</sup> O manual deve ser escrito em termos de fácil compreensão e ilustrado, sempre que possível.

2.3.11 Os armadores devem tomar medidas práticas para assegurar que, antes de assumirem suas responsabilidades, os marítimos tomem conhecimento das leis, normas, padrões, códigos de prática, instruções e orientações nacionais e internacionais relevantes relacionadas com a prevenção de acidentes e danos à saúde. O domínio ou o conhecimento lingüístico dos marinheiros deve ser levado em consideração na disseminação dessas informações.

2.3.12 Os armadores devem fornecer equipamento médico apropriado e pessoal treinado, de acordo com as leis e as regulamentações nacionais (ver parágrafo 2.1.10). *O Guia Médico Internacional para Navios*, ou um guia nacional equivalente, deve ser mantido a bordo.

2.3.13 Os armadores devem comunicar todos os acidentes de trabalho, doenças e ocorrências perigosas à autoridade competente, de acordo com as leis e as normas nacionais. Todos os acidentes fatais ou com lesões graves devem ser comunicados imediatamente à autoridade competente<sup>12</sup> e uma investigação deve ser realizada (ver o Capítulo 3). Outras lesões, resultando na incapacitação temporária para o trabalho, que podem estar especificadas em leis e normas nacionais, bem como doenças classificadas como ocupacionais, devem ser comunicadas à autoridade competente na forma e no tempo porventura especificado.

2.3.14 Os armadores devem investigar todos os acidentes e incidentes, analisar suas causas subjacentes e divulgar, de maneira apropriada, para toda a companhia, o que foi aprendido. Eles devem consi-

---

<sup>11</sup> Dispositivo constante no Capítulo III do Anexo da Convenção Internacional para a Segurança da Vida no Mar.

<sup>12</sup> Conforme previsto na Convenção (Marítimos) sobre Prevenção de Acidentes da OIT (nº 134) de 1970.

derar também o estabelecimento de um sistema de informação para relatar os incidentes.

2.3.15 Os armadores devem encorajar os marítimos a informarem todas as condições e operações inseguras com riscos para a saúde.

2.3.16 Os armadores devem fornecer a cada navio os equipamentos necessários, manuais e outras informações para garantir que todas as operações sejam realizadas de maneira a reduzir ao mínimo as condições adversas à segurança e à saúde dos marítimos.

2.3.17 Os armadores devem suprir os marítimos com informações corretas concernentes à segurança e aos riscos à saúde e às medidas preventivas relacionadas com o processo de trabalho. Essa informações devem ser apresentadas em formato e linguagem de fácil compreensão para os membros da tripulação.

## **2.4 Obrigações e responsabilidades gerais do comandante**

2.4.1 O comandante deve implementar a política e o programa de segurança e saúde dos armadores a bordo dos navios. A política e o programa, inclusive as regras de segurança e instruções, devem ser comunicados com clareza a todos os membros da tripulação. O comandante deve assegurar que o trabalho desenvolvido a bordo do navio seja realizado de maneira a evitar a possibilidade de acidentes e a exposição dos trabalhadores a condições que possam levá-los a sofrer lesões e danos à saúde.

2.4.2 O comandante deve assegurar que toda atividade requerendo o trabalho em conjunto de vários marinheiros, submetidos a risco especial, seja supervisionado por uma pessoa competente.

2.4.3 O comandante deve assegurar que os marítimos sejam designados apenas para trabalhar com atividades adequadas a sua idade, a seu estado de saúde e a suas competências.

2.4.4 O comandante deve assegurar que nenhum jovem seja designado para uma obrigação inapropriada.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Recomendações para a Proteção do Jovem Marítimo (nº 153) de 1976.

2.4.5 O comandante deve emitir avisos e instruções de maneira clara e compreensível, em língua ou línguas entendidas por toda a tripulação, e verificar de forma conveniente que tais avisos e instruções foram compreendidos com clareza.

2.4.6 O comandante deve assegurar, em atendimento às leis e às normas nacionais, bem como aos acordos coletivos, onde existirem, que toda a tripulação a bordo tenha:

- a) uma carga de trabalho tolerável;
- b) horas razoáveis de trabalho;
- c) período de descanso razoável durante o turno do trabalho, com especial atenção ao trabalho extenuante, perigoso ou monótono; e
- d) dias de descanso em intervalos razoáveis.

2.4.7 O comandante deve investigar todos os acidentes e incidentes, registrá-los e comunicá-los em conformidade com as leis e as normas nacionais e com os procedimentos para os relatórios dos armadores (ver Capítulo 3).

2.4.8 O comandante deve assegurar a disponibilidade de materiais de operação, planos do navio, leis e normas nacionais, procedimentos de segurança e outras informações similares a todos os marinheiros que as necessitem para executar seu trabalho com segurança. Em especial, o comandante deve assegurar que as instruções e os avisos necessários relacionados com a segurança e a saúde da tripulação sejam afixados em locais de fácil visualização e acesso ou que sejam colocados à disposição dos tripulantes por quaisquer meios eficientes.

2.4.9 Quando os comitês de segurança e saúde a bordo de um navio são estabelecidos, o comandante deve organizar reuniões regulares em intervalos de 4 a 6 semanas ou conforme necessitar e assegurar que as informações consignadas nas atas do comitê recebam a devida atenção.

2.4.10 O comandante deve assegurar que o equipamento de segurança, inclusive todo o equipamento de emergência e proteção, seja mantido em boas condições e adequadamente armazenado.

2.4.11 O comandante deve assegurar que todos os exercícios de treinamento e as simulações obrigatórias sejam conduzidas de forma

realista, eficiente e meticulosa nos intervalos requeridos, de acordo com as regras e as normas aplicáveis.<sup>14</sup>

2.4.12 O comandante deve assegurar que sejam ministrados práticas e treinamentos em procedimentos de emergência. O uso de qualquer equipamento especial de emergência deve ser demonstrado à tripulação periodicamente.

2.4.13 A menos que seja contrário à lei nacional ou às práticas de uso, o comandante deve assegurar que uma ou mais pessoas sejam designadas para servir como oficial de segurança (obrigações descritas na seção 2.7).

2.4.14 O comandante deve instituir o sistema de “permissão de trabalho” a bordo do navio (ver Capítulo 4).

## 2.5 Obrigações e responsabilidades gerais dos marítimos

2.5.1 Os marítimos devem participar no estabelecimento das condições de segurança no trabalho e devem ser incentivados a opinarem sobre os procedimentos de trabalho adotados e seus efeitos sobre a segurança e a saúde, sem temor de serem despedidos ou de outras medidas que os prejudiquem.

2.5.2 Os marítimos têm o direito de se retirarem em situações ou operações perigosas, quando tiverem boas razões para acreditar que existam riscos iminentes e graves à sua segurança e saúde. Em tais circunstâncias, o oficial competente deve ser informado imediatamente sobre o risco, e os marítimos devem ser protegidos das consequências indevidas, de acordo com as normas e as práticas nacionais.<sup>15</sup>

2.5.3 Apesar do parágrafo 2.5.2, os marítimos devem abandonar o navio somente com a ordem expressa do comandante ou, na sua ausência, sob ordem da pessoa competente que lhe seja hierarquicamente superior.

2.5.4 Os marítimos devem:

- a) cooperar tanto quanto possível com o armador na aplicação das medidas de segurança e saúde prescritas;

---

<sup>14</sup> No mínimo, em atendimento ao disposto no Capítulo III do Anexo ao SOLAS (1974), como emendada.

<sup>15</sup> Baseado no artigo 13 da Convenção sobre Segurança e Saúde Ocupacional de 1981 (nº 155).

- b) cuidar de sua própria segurança e saúde e das outras pessoas que possam ser afetadas por seus atos ou omissões no trabalho;
- c) usar e preservar o vestuário e o equipamento de proteção individual ao seu dispor e não usar incorretamente qualquer meios disponíveis para sua própria proteção ou de terceiros;
- d) relatar imediatamente ao seu superior hierárquico direto qualquer situação na qual acreditem incorrer em riscos com os quais não saibam lidar pessoalmente;
- e) resguardar as normas estabelecidas de segurança e saúde;
- f) participar das reuniões de segurança e saúde.

2.5.5 Exceto numa emergência ou quando devidamente autorizados, os marítimos não devem modificar, remover ou deslocar qualquer equipamento de segurança ou dispositivo fornecido para a sua proteção ou para a proteção de outrem, ou ainda dificultar a aplicação de qualquer método ou processo adotado com vistas a prevenir acidentes e prejuízos à saúde.

2.5.6 Os marinheiros não devem operar ou manipular equipamentos que não estejam devidamente autorizados a operar, manter ou usar.

2.5.7 O marítimo que der uma ordem ou de alguma forma instruir outro, deve ter certeza de que tal ordem ou instrução foi compreendida.

2.5.8 Caso um marítimo não compreenda claramente uma ordem, instrução ou qualquer outra comunicação, deve imediatamente solicitar explicações.

2.5.9 Os marítimos têm a obrigação de ser particularmente diligentes durante os treinamentos de extinção de incêndios com barcos salva-vidas e em outros exercícios e simulações de emergência.

2.5.10 A tripulação deve implementar a política e o programa de segurança e saúde dos armadores, como a eles delegado pelo comandante, de maneira diligente e profissional, e demonstrar seu apoio total à segurança a bordo. Devem fazer de tudo ao seu alcance para manter sua própria segurança e saúde, bem como a dos outros membros da tripulação e de terceiros a bordo.

## **2.6 Obrigações e responsabilidades gerais do comitê de segurança e saúde a bordo do navio**

2.6.1 O comitê de segurança e saúde deve colaborar na implementação da política e do programa de segurança e saúde dos armadores, estabelecendo um fórum em que os marítimos possam influenciar os temas de segurança e saúde, de acordo com o parágrafo 2.1.6.

2.6.2 O comitê de segurança e saúde deve ser constituído por, no mínimo, oficiais e membros designados ou eleitos, conforme conveniente, mantendo, pela sua importância, uma representação balanceada entre departamentos e funções a bordo.

2.6.3 Todos os membros do comitê de segurança e saúde devem receber informações adequadas, por exemplo, em impressos, audiovisuais e outros, sobre os temas de segurança e saúde.

2.6.4 As obrigações e responsabilidades do comitê de segurança e saúde incluem, mas não se limitando a elas, as seguintes recomendações:

- a) assegurar que as normas de segurança e saúde dos armadores e das autoridades competentes sejam seguidas;
- b) enviar ao armador, através do comandante, solicitações e recomendações em nome da tripulação;
- c) discutir e tomar atitudes apropriadas no que se refere a quaisquer questões de segurança e saúde que afetem a tripulação, avaliar a adequação dos equipamentos de segurança e proteção, inclusive, dos equipamentos salva-vidas; e
- d) estudar os relatórios de acidentes.

2.6.5 Uma memória escrita de todas as reuniões do comitê deve ser elaborada e cópias destas atas devem ser emitidas e afixadas para o conhecimento de todos os membros da tripulação em locais visíveis. Uma cópia deve ser enviada à pessoa designada pelo armador, em terra firme, como o responsável pela segurança do navio.

2.6.6 Os membros do comitê não podem estar sujeitos à demissão ou qualquer outra medida prejudicial no exercício da função.

2.6.7 O comitê de segurança e saúde deve ser consultado durante o planejamento ou a modificação dos processos de trabalho que possam afetar a segurança e a saúde a bordo.

2.6.8 O comitê de segurança e saúde deve ter acesso às informações de conhecimento do comandante e do armador sobre os riscos ou perigos em potencial a bordo, incluindo as informações sobre as cargas perigosas ou de risco. Os membros do comitê devem ter acesso ao *Código Marítimo Internacional sobre Mercadorias Perigosas* e a outras publicações relevantes da IMO.

2.6.9 Aos membros deve ser assegurado um tempo razoável do seu período de trabalho para exercer suas funções, incluindo a participação nas reuniões do comitê de segurança e saúde.

## **2.7 Obrigações e responsabilidades gerais do oficial de segurança**

2.7.1 A menos que seja contrário à lei ou a prática nacional, o oficial de segurança deve implementar a política e o programa de segurança e saúde do armador e cumprir as instruções do comandante para:

- a) aperfeiçoar a atitude e melhorar a conscientização da tripulação em segurança;
- b) investigar quaisquer reclamações sobre segurança trazidas a sua atenção e repassar as mesmas ao comitê de segurança e saúde e para o indivíduo, quando necessário;
- c) investigar os acidentes e fazer as recomendações apropriadas para evitar a repetição dos mesmos;
- d) realizar as inspeções de segurança e saúde; e
- e) monitorar e executar a bordo a qualificação em segurança dos marítimos.

2.7.2 Sempre que possível, o oficial de segurança deve buscar a cooperação e o apoio do comitê de segurança e saúde, do(s) representante(s) de segurança e de quaisquer outros na execução de suas obrigações.

## **2.8 Obrigações e responsabilidades gerais do(s) representante(s) de segurança**

2.8.1 A menos que contrarie a lei ou a prática nacional, o(s) representante(s) de segurança deve representar a tripulação nas questões que afetem a segurança e a saúde.

2.8.2 No cumprimento de suas funções, o representante de segurança deve ter acesso à informação, ao auxílio e ao assessoramento do comitê de segurança e saúde, do armador do navio, das corporações de ofício, incluindo as organizações dos trabalhadores, quando necessário.<sup>16</sup>

2.8.3 O(s) representante(s) de segurança:

- a) devem ser eleitos ou indicados pela tripulação, dentre os membros da mesma, de acordo com o parágrafo 2.6.2, e devem participar das reuniões do comitê de segurança e saúde;
- b) não devem ser submetidos à demissão ou a outras penalidades no exercício das funções.

2.8.4 O(s) representante(s) de segurança devem:

- a) ter acesso à todas as partes do navio;
- b) participar da investigação de acidentes e incidentes;
- c) ter acesso à toda documentação necessária, inclusive relatórios de investigação, atas das reuniões dos comitês de segurança e saúde etc.; e
- d) receber capacitação apropriada.

---

<sup>16</sup> Ver as Convenções da OIT sobre a Liberdade de Associação e Proteção ao Direito de Organização de 1948 (nº 87), Direito de Organização e Negociação Coletiva, de 1949 (nº 98), e da Marinha Mercante (Padrões mínimos), de 1976 (nº 147).

# 3

## NOTIFICAÇÃO DE ACIDENTE

### **3.1 Disposições gerais**

3.1.1 A finalidade principal da investigação, da comunicação e da análise dos acidentes deve ser a prevenção da sua repetição.

3.1.2 A causa ou as causas de todos os acidentes ou incidentes devem ser investigadas pelo oficial de segurança do navio.

3.1.3 Um relatório completo de qualquer incidente deve ser elaborado para o comitê de segurança e saúde e, através do comandante, deve chegar às pessoas responsáveis em terra firme. Os armadores devem comunicar os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais à autoridade competente, de acordo com o parágrafo 2.3.13.

3.1.4 Relatórios de acidentes e incidentes devem ser discutidos nas reuniões do comitê de segurança e saúde a bordo do navio e atitudes devem ser tomadas para reduzir a possibilidade de repetições dos acidentes e incidentes. Os relatórios devem ser analisados também pela administração em terra e, se necessário, a política de segurança e saúde do armador deve ser corrigida para considerar os resultados das conclusões da investigação.



# 4

## SISTEMAS DE AUTORIZAÇÃO DE TRABALHO

### **4.1 Disposições gerais**

4.1.1 O sistema de autorização de trabalho é um método pelo qual os procedimentos de segurança são especificados por escrito, emitindo-se um formulário para os marítimos encarregados de uma tarefa, que pode envolver um trabalho de natureza arriscada.

4.1.2 Autorizações devem ser usadas apenas nas tarefas de maior risco e o sistema não deve tornar-se complicado em demasia.

4.1.3 O formulário deve descrever o trabalho a ser realizado com as precauções de segurança necessárias. Todos os riscos previsíveis devem ser considerados, com um procedimento de segurança pré-determinado definido e adotado. As precauções necessárias devem ser descritas na seqüência e na ordem corretas de aplicação de cada uma delas.

4.1.4 A autorização deve conter uma lista de verificação cuidadosamente planejada para identificar, controlar ou eliminar riscos. Deve-se definir previamente o procedimento de emergência aplicável na eventualidade de um acidente ou incidente.

4.1.5 Uma autorização deve ser emitida somente por um oficial com experiência na execução do trabalho. O oficial deve certificar-se de que as verificações foram feitas corretamente e, junto com a pessoa encarregada, assinar a autorização somente quando estiverem convencidos de que o trabalho pode ser realizado em condições de segurança. O comandante deve referendar, com sua assinatura, todas as autorizações.

4.1.6 Devem ser previstos procedimentos sobre o fechamento em pontos de isolamento, assinaturas dessas autorizações, com o cancelamento da permissão vigente e a emissão de uma nova autorização.

4.1.7 Um modelo de autorização de trabalho está incluído no Apêndice 1 .



# 5

## CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SEGURANÇA E SAÚDE A BORDO

### **5.1 Ordem e limpeza no navio, saúde e higiene pessoal a bordo**

5.1.1 A importância da ordem e da limpeza na prevenção de acidentes e situações de risco à saúde deve receber prioridade no treinamento de cada membro da tripulação até que se torne um hábito natural.

5.1.2 Pequenas deficiências na estrutura, no equipamento ou no mobiliário (pregos e parafusos salientes, guarnições e maçanetas frouxas, chão desnivelado em más condições, bordas grosseiras de madeira com farpas e portas emperradas, por exemplo) podem causar cortes, hematomas, tropeções e quedas. Tão logo observadas, elas devem ser reparadas.

5.1.3 Qualquer derramamento de óleo ou de qualquer outra substância causadora de riscos deve ser imediatamente removido.

5.1.4 Acúmulos de gelo, neve ou similar devem ser removido das áreas de trabalho e das passagens no convés.

5.1.5 Painéis revestidos, isolados ou contendo amianto, afrouxados ou danificados no curso da viagem, com bordas ou superfícies expostas, devem ser protegidos para aguardar o reparo apropriado com um revestimento ou cobertura adequada a fim de evitar que as fibras de amianto se desprendam e se dispersem no ar. Materiais identificados com amianto devem ser manuseados somente para manutenção essencial e, ainda assim, estritamente de acordo com as normas nacionais e internacionais, conforme cada caso. Em geral, o uso de amianto como material isolante deve ser proibido (ver também o Parágrafo 17.5.5).

5.1.6 Luzes tremulantes podem indicar problemas na fiação ou nas instalações, podendo causar choques elétricos ou incêndios. Elas devem ser inspecionadas e reparadas por uma pessoa competente. Bulbos queimados de lâmpadas devem ser substituídos o mais rapidamente possível.

5.1.7 Quadros de aviso, instruções e indicadores de funcionamento devem ser mantidos limpos e legíveis.

5.1.8 Objetos pesados, sobretudo se estão colocados acima do nível do convés, devem ser estivados de maneira segura para evitar deslocamentos com o balanço do navio. Do mesmo modo, devem estar estivados e adequadamente travados, o mobiliário e demais objetos passíveis de queda ou deslocamento durante a navegação com mar grosso.

5.1.9 Portas, abertas ou fechadas, devem estar permanentemente presas.

5.1.10 Rolos de cabos, de aço ou de fibras, no convés, devem ser posicionados de modo a não causar riscos de tropeções.

5.1.11 Por qualquer razão que seja, os marítimos não podem posicionar-se sobre um seio de cabo estendido no convés. Nunca devem posicionar-se próximos ou mover-se sobre um cabo de aço sob tensão.

5.1.12 Os cabos estão freqüentemente sob tensão durante as operações de amarração. Logo, sempre que possível, os marítimos devem posicionar-se em local protegido do efeito chicotada na eventualidade de um rompimento.

5.1.13 A estivagem e a distribuição dos equipamentos e máquinas nas cobertas devem ser bem planejadas e organizadas de maneira que cada item tenha seu local próprio de armazenamento.

5.1.14 Os marítimos devem afastar-se, sempre, evitando circular perto ou embaixo de qualquer carga que esteja sendo erguida ou enquanto ela estiver suspensa.

5.1.15 O lixo apresenta um risco de incêndio e pode causar escorregões, quedas ou ocultar outros perigos. Ele deve ser tratado de acordo com a legislação MARPOL aplicável.<sup>1</sup>

5.1.16 Tarefas devem ser cumpridas, considerando sempre a possibilidade de riscos envolvendo outras pessoas; por exemplo, a água de lavagem do convés pode atingir outros espaços e causar escorregões e quedas.

---

<sup>1</sup> Convenção Internacional sobre a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), de 1973, com as emendas do Protocolo de 1978, Anexos I e V, e demais normas correlatas.

5.1.17 Aerossóis contendo produtos voláteis ou inflamáveis nunca devem ser usados ou colocados perto de chamas nuas ou de outras fontes de calor, mesmo quando vazios.

5.1.18 (1) As vacinações requeridas e o reforço na atualização das inoculações preventivas obrigatórias devem ser corretamente aplicados na tripulação.

(2) Pequenos cortes e arranhões devem ser imediatamente tratados.

(3) Precauções devem ser tomadas para evitar picadas de insetos. Em especial, medidas contra a malária devem ser tomadas antes, durante e depois de visitas aos portos onde a malária exista reconhecidamente.

5.1.19 Padrões altos de limpeza e higiene pessoal devem ser mantidos sempre. Meios para higienização, como lavar as mãos, devem ser disponibilizados nos sanitários. Elas devem ser extremamente bem lavadas após a manipulação de tintas e após uma possível exposição a substâncias tóxicas.

5.1.20 O trabalho em condições de muita umidade e calor pode causar exaustão ou insolação. Medidas sensatas devem ser tomadas, como a ingestão de água em quantidade suficiente e, se necessário, a adição de sal.

5.1.21 Os marítimos devem se proteger do sol em áreas tropicais e devem ser informados de que a exposição prolongada ao sol, mesmo com a pele protegida, pode ser perigoso.

5.1.22 Os marítimos devem ser conscientizados sobre os efeitos nocivos à saúde causados pelo tabagismo.

## 5.2 Utilização de substâncias químicas<sup>2</sup>

5.2.1 Produtos tóxicos e outras substâncias perigosas devem ser usados e armazenados de tal forma que usuários e terceiros sejam salvaguardados de acidentes, lesões ou comprometimento do seu bem estar.

---

<sup>2</sup> Consultas podem ser feitas ao *Manual de Treinamento – Segurança e Saúde na Manipulação de Produtos Químicos no Trabalho*, de A. Bakar Che Man e D. Gold (Genebra, 1992) ou outra obra similar.

5.2.2 Um registro (folha de informações do produto), com os dados obtidos do fabricante para determinar o grau de perigo oferecido pelas substâncias, deve ser mantido a bordo, disponível a todos os interessados.

5.2.3 Na medida do possível, a substância deve ser armazenada em sua embalagem original ou num recipiente correspondente, identificado corretamente para evitar dúvidas quanto ao uso. As substâncias devem ser mantidas em depósitos trancados e bem ventilados.

5.2.4 Produtos químicos devem ser manuseados sempre com extremo cuidado e proteção adequada, utilizando roupas protetoras ou equipamentos de proteção individual. As instruções do fabricante devem ser estritamente obedecidas. Uma atenção especial deve ser dada à proteção dos olhos.

5.2.5 Alguns produtos de limpeza, tais como soda cáustica e alvejante, são produtos químicos e podem causar queimaduras na pele. Um produto químico procedente de recipiente sem identificação jamais deve ser utilizado.

5.2.6 A exposição a certas substâncias, como óleos minerais, solventes químicos e naturais, inclusive produtos de limpeza doméstica, como detergentes, podem causar dermatites. Essas substâncias devem ser manipuladas com luvas apropriadas e o armador deve fornecer cremes bloqueadores que podem auxiliar na proteção da pele.

5.2.7 No caso de acidentes com produtos químicos, o *Guia Médico de Primeiros Socorros*, publicado conjuntamente pela IMO, OMS e OIT, deve ser consultado.

### **5.3 Prevenção de incêndios**

5.3.1 Tabagismo<sup>3</sup>

5.3.1.1 O consumo de tabaco só deve ser permitido em áreas estritamente liberadas, apresentando instruções específicas sobre a permissão, e avisos de advertência claramente redigidos sobre a proibição devem ser posicionados, onde necessário, com grande visibilidade e destaque.

---

<sup>3</sup> Ver o Capítulo 24 sobre normas especiais para navios tanques.

5.3.1.2 O descarte negligente de fósforos e pontas de cigarros é perigoso: cinzeiros ou outros recipientes adequados devem ser disponibilizados para uso nos locais onde é permitido fumar.

5.3.1.3 Os marítimos devem ser alertados sobre os riscos de fumar na cama.

### 5.3.2 Instalações e equipamentos elétricos

5.3.2.1 Pessoas sem autorização não devem manipular equipamentos e instalações elétricas.

5.3.2.2 Falhas elétricas em equipamentos, instalações, cabos e conexões devem ser notificadas imediatamente à pessoa responsável competente.

5.3.2.3 Sobrecargas em circuitos não podem ser permitidas, pois podem causar incêndios.

5.3.2.4 Aquecedores portáteis, enquanto equipamentos do navio, devem ser usados somente em circunstâncias excepcionais, com as advertências devidas quanto aos riscos inerentes ao seu manuseio.

5.3.2.5 Aparelhos pessoais de aquecimento não devem ser usados sob quaisquer circunstâncias.

5.3.2.6 Todos os aparelhos elétricos portáteis devem ser desconectados dos condutos principais quando fora de uso.

5.3.2.7 Todos os equipamentos elétricos de uso pessoal nos alojamentos devem ser conectados à rede somente com tomadas padronizadas, compatíveis com as existentes no navio.

5.3.2.8 Extensões e tomadas multiuso não devem ser usadas para conectar vários aparelhos elétricos na rede dos alojamentos.

5.3.2.9 Quando do uso de equipamento ou lâmpadas portáteis, os marítimos devem certificar-se de que cabos flexíveis estão protegidos com o isolamento, sem risco de rompimento ao cruzarem portas, escotilhas, gateiras etc. quando se cerrarem portas, portinholas ou tampas.

5.3.2.10 Os marítimos não devem posicionar antenas portáteis nas proximidades das antenas da embarcação.

5.3.2.11 Os marítimos não devem tentar reparar seus equipamentos pessoais (rádios, aparelhos de CD ou quaisquer outros) sem remover as tomadas, e os mesmos devem ser verificados por uma pessoa competente antes de serem novamente conectados a rede.

5.3.2.12 Murais contendo avisos e instruções sobre primeiros socorros em caso de choque elétrico devem ser afixados nos locais necessários por todo o navio: todos os marítimos devem ser capazes de compreendê-los e de executar os procedimentos explicitados.

### 5.3.3 Lavanderia e roupa molhada

5.3.3.1 Cuidados devem ser tomados ao secar peças de vestuário. Roupas não podem ser penduradas, nem diretamente, nem próximas a aquecedores, e nunca colocadas para secar na sala de máquinas.

### 5.3.4 Combustão espontânea

5.3.4.1 Restos, trapos e outros tipos de lixo, bem como roupas encharcadas de tinta, óleo, solventes etc., são perigosos se deixados em locais inadequados, pois podem sofrer combustão espontânea. Todo o lixo deve ser armazenado em recipientes próprios até o seu descarte com segurança.

### 5.3.5 Cozinhas

5.3.5.1 Nas cozinhas existem riscos especiais de incêndio e, nela, meios para extinguir chamas causadas por gordura e óleo de cozinha devem estar facilmente disponíveis, como cobertores antichamas e extintores adequados (ver também o Capítulo 22). A água nunca deve ser usada na tentativa de combater fogo provocado por óleo quente nas áreas da cozinha.

## 5.4 Roupas de trabalho e equipamento de proteção individual<sup>4</sup>

### 5.4.1 Normas gerais

5.4.1.1 As roupas de trabalho devem ser ajustadas ao corpo, sem abas frouxas e adequadas às atividades previstas.

5.4.1.2 Calçados de segurança adequados devem ser usados sempre.

5.4.1.3 Os armadores devem assegurar o fornecimento de equipamento de proteção individual aos marítimos, principalmente quando

---

<sup>4</sup> Consultas podem ser feitas ao Capítulo 22 sobre *Segurança e Saúde no Trabalho nas Docas – Um código de prática da OIT* (2ª edição revisada, 1977).

engajados em tarefas envolvendo um risco especial, o qual pode ser reduzido com o uso do equipamento de proteção individual.

5.4.1.4 Os marítimos devem ser sempre lembrados de que a utilização do equipamento de proteção pessoal não lhes permite relaxar com os padrões pessoais de segurança, uma vez que o equipamento não elimina os riscos, apenas proporciona uma proteção limitada no caso de acidente.

5.4.1.5 O equipamento de proteção individual deve ser do tipo e padrão aprovado pela autoridade competente. Existe uma grande variedade de equipamento disponível e é essencial que nenhum item seja solicitado ou aceito, a não ser que sejam adequados às tarefas a que se destinem.

5.4.1.6 As instruções do fabricante devem ser mantidas em segurança com o respectivo equipamento e consultadas sempre para os propósitos de uso e manutenção.

5.4.1.7 A eficiência do equipamento de proteção individual não depende apenas do seu modelo, mas também da sua conservação em bom estado. Essas condições devem ser inspecionadas periodicamente.

5.4.1.8 Todos os marítimos devem ser treinados no uso do equipamento de proteção individual e alertados sobre suas limitações. Pessoas usando tais equipamentos devem verificar-las sempre a cada utilização.

5.4.1.9 Os marítimos que possam vir a sofrer exposição a substâncias especialmente corrosivas ou contaminantes devem receber e utilizar equipamentos de proteção específicos para cada caso.

5.4.1.10 Roupas usadas na cozinha e nos locais com máquinas, onde existe o risco de queimaduras ou escaldadura, devem cobrir o corpo adequadamente para minimizar o risco, devendo ser feitas com material de baixa combustão, como o algodão.

#### 5.4.2 Proteção para a cabeça

5.4.2.1 Capacetes podem ser projetados para diferentes propósitos. Um capacete concebido para oferecer proteção contra objetos que caem pode não oferecer proteção apropriada contra respingos de produtos químicos. Por isso, pode ser necessário o uso de capacetes diferenciados em certos tipos de navios.

5.4.2.2 Em geral, o casco de um capacete é construído com apenas uma peça inteira, trazendo no seu interior um dispositivo de apoio

com tiras reguláveis para apoiá-lo firmemente na cabeça do usuário, assim como uma tira no queixo para impedir sua queda.

5.4.2.3 O apoio regulável interno e a jugular devem ser ajustados assim que o capacete for colocado na cabeça, propiciando um encaixe justo e cômodo.

#### 5.4.3 Proteção auditiva

5.4.3.1 Os marítimos, que pela natureza de suas obrigações são expostos a níveis altos de ruído, como aqueles que trabalham na sala de máquinas, devem receber e usar sempre protetores para os ouvidos.

5.4.3.2 Existem vários tipos de protetores disponíveis para o uso a bordo, incluindo tampões de inserção e protetores externos (tipo concha), os quais podem ser de projeto e modelo diferenciados. Recomendam-se protetores adequados às circunstâncias e às condições climáticas específicas.

5.4.3.3 Em geral, os protetores externos oferecem proteção mais eficiente.

5.4.3.4 Protetores auditivos devem estar disponíveis já na entrada da sala de máquinas.

#### 5.4.4 Proteção para os olhos e a face

5.4.4.1 Protetores para os olhos e a face estão disponíveis para uma grande variedade de situações. Uma análise cuidadosa das características do risco deve ser feita para garantir a seleção do protetor adequado.

5.4.4.2 Óculos comuns de prescrição (corretivos), a menos que produzidos para um certo padrão de segurança, não oferecem proteção. Alguns óculos de proteção são projetados para uso sobre os óculos comuns de prescrição.

#### 5.4.5 Equipamento de proteção das vias respiratórias<sup>5</sup>

5.4.5.1 Equipamento adequado de proteção respiratória deve ser fornecido para o trabalho em condições em que existam riscos de deficiência de oxigênio ou exposições à fumaça, pó e gases venenosos, perigosos ou irritantes.

---

<sup>5</sup> Ver também o Capítulo 10, ingresso e trabalho em espaços confinados.

5.4.5.2 A seleção do equipamento correto é essencial. Como existe uma grande variedade de equipamento disponível para o uso a bordo, deve-se buscar assessoria sobre o equipamento apropriado para certos tipos de navios e para cada uso específico.

5.4.5.3 Os marítimos devem ser treinados na utilização e na conservação do equipamento.

5.4.5.4 A máscara incorporada ao respirador e a do equipamento respiratório devem ser ajustadas corretamente para evitar vazamentos e infiltrações. O uso de óculos, a menos que projetados para este uso específico, ou barba e bigode podem interferir na selagem perfeita da máscara na face.

#### 5.4.6 Proteção para mãos e pés

5.4.6.1 Luvas devem oferecer proteção contra os risco no trabalho a ser executado e devem ser apropriados a cada tipo de tarefa. Por exemplo, luvas de couro são geralmente melhores para manusear objetos grosseiros ou afiados, luvas térmicas, para lidar com objetos quentes e luvas de borracha, sintéticas ou de PVC, para manipular ácidos, álcalis, diferentes tipos de óleos, solventes e substâncias químicas.

5.4.6.2 Todos os marítimos devem usar calçados de segurança apropriados durante o trabalho. Sapatos e botas devem ter solados firmes, antiderrapantes e biqueiras reforçadas. Sandálias e calçados comuns não devem ser usados na jornada de trabalho.

#### 5.4.7 Proteção contra quedas

5.4.7.1 Marinheiros trabalhando na superestrutura, pendurados sobre a borda ou em qualquer posição em que o risco de cair exista, devem usar coletes salva-vidas e cintos de segurança, conectados independentemente da plataforma de trabalho (ver também o Capítulo 15) com cabos de segurança.

### 5.5 Sinais, avisos e códigos de cores

5.5.1 Sinais e símbolos são métodos muito eficientes para alertar contra possíveis riscos e também uma forma não-lingüística de transmitir informações. Sinais e avisos de segurança devem obedecer ao formato e à cor das normas baixadas pela autoridade competente.

5.5.2 O conteúdo dos extintores de incêndio portáteis deve ser indicado por um código de cor definido pelas normas da autoridade competente. Cada extintor de incêndio deve portar uma etiqueta com as instruções de uso correto.

5.5.3 Existem vários padrões de cor para codificar o núcleo dos cabos elétricos e cuidados devem ser tomados, sempre, para assegurar que a tripulação conheça o significado dessas cores a bordo de cada navio. No caso de reposições necessárias, elas devem ser de acordo com o sistema de código.

5.5.4 Cilindros de gás devem ser claramente rotulados com o nome do gás, sua fórmula química ou símbolo. O corpo do cilindro deve ser da cor correspondente ao seu conteúdo. Uma cartela do código de cor deve ser fornecida.

5.5.5 Tubulações devem ser marcadas com o código de cores indicando seu conteúdo. Tubos de reposição devem ser marcados em conformidade com o mesmo código.

5.5.6 Embalagens contendo mercadorias perigosas devem ser identificadas e marcadas da maneira correta e adequada (ver também o Capítulo 7).

# 6

## EMERGÊNCIAS E EQUIPAMENTOS DE EMERGÊNCIA A BORDO

### 6.1 Disposições gerais

6.1.1 Devem ser cumpridas todas as normas de segurança nacionais e internacionais que se referem aos equipamentos, às reuniões de inspeção e a outras concentrações, exercícios e treinamentos para a formação das equipes de atendimento nas situações de emergências.<sup>1</sup>

6.1.2 Programas de treinamento em emergência a bordo de navios devem levar em consideração o *Documento de Referência: Um Guia Internacional de Treinamento Marítimo IMO/OIT* (edição de 1985 ou mais recente).<sup>2</sup>

6.1.3 Os marítimos devem ser informados sobre os locais para onde devem ir ao soar o sinal de emergência e suas obrigações ao alcançarem o ponto de encontro. O local deve estar claramente marcado e identificado.

6.1.4 O comandante deve assegurar que uma lista de obrigações seja compilada e atualizada permanentemente e que cópias sejam expostas em locais visíveis e de fácil acesso em todo o navio. A lista de obrigações deve conter detalhes sobre o sinal de alarme geral e outros sinais de emergência, bem como as ações a serem tomadas quando esses sinais forem ativados. Devem estar incluídos os meios pelos quais a ordem de abandonar navio será dada. A lista deve indicar os deveres individuais de todo o pessoal a bordo e a cada membro da tripulação deve ser comunicado pormenorizadamente, por escrito, suas obrigações pessoais.

6.1.5 Todos os marítimos envolvidos devem reunir-se para os exercícios de treinamento usando as roupas apropriadas.

---

<sup>1</sup> Em especial a Convenção Internacional para a Segurança da Vida Humana no Mar, SOLAS, 1974, Capítulo III, conforme revisto.

<sup>2</sup> Em especial Seções 10, 11 e 12.

6.1.6 O objetivo dos exercícios de preparação para casos de emergência é familiarizar o pessoal com suas respectivas obrigações e assegurar que eles se incumbam de cumpri-las da forma devida. Cada membro da tripulação deve participar dos exercícios de acordo com as normas nacionais e internacionais.<sup>3</sup>

6.1.7 A periodicidade dos exercícios deve ser variada para garantir que os marítimos que não tenham participado de um exercício determinado por razões de trabalho possam participar do seguinte. Os marítimos devem receber treinamento, tão logo quanto possível, preferencialmente antes mesmo do embarque no navio, para assegurar que cada um, desde o início, seja capaz de cumprir suas responsabilidades com a segurança.

6.1.8 Os exercícios freqüentemente envolvem toda a tripulação, mas pode ser preferível reservar alguns exercícios para membros da tripulação com tarefas específicas.

6.1.9 Apesar dos exercícios serem parte essencial do treinamento para emergências, um programa de treinamento deve contar com mais do que exercícios. Informações devem ser dadas a toda a tripulação sobre assuntos como sobrevivência em águas frias<sup>4</sup> e instruções sobre o uso de itens especiais do equipamento devem ser dadas a alguns membros da tripulação.

## 6.2 Equipamentos de combate a incêndio, exercícios e treinamentos

6.2.1 (1) Dispositivos de proteção contra fogo, extintores de incêndio, equipamentos de respiração e outros dispositivos de segurança devem ser fornecidos de acordo com as normas aplicáveis ao navio e o atendimento ao disposto pela autoridade competente.

(2) Esses equipamentos devem ser conservados em bom estado, de acordo com as instruções do fabricante, disponíveis para utilização a qualquer momento.

---

<sup>3</sup> SOLAS, 1974, Capítulo III e revisões.

<sup>4</sup> Por exemplo, uma cópia do *Guia de Bolso para Sobrevivência na Água Muito Fria* da IMO, deve ser distribuído a todos os marítimos.

6.2.2 Os marítimos não devem manusear ou descarregar qualquer extintor de incêndio sem a devida necessidade, devendo relatar quaisquer defeitos ou casos de descarga accidental ao oficial responsável.

6.2.3 Imediatamente após o embarque, quando conveniente, os marítimos devem familiarizar-se com a localização e a operação dos equipamentos de combate a incêndio a bordo e sua utilização eficiente no combate aos diferentes tipos de incêndios. Esse conhecimento deve ser verificado por um oficial responsável (quanto a navios de passageiros, ver Capítulo 24).

6.2.4 Membros selecionados da tripulação devem ser treinados a bordo no uso dos seguintes equipamentos de combate a incêndio:

- (a) todos os tipos de extintores de incêndio portáteis existentes a bordo;
- (b) equipamentos autônomos de respiração;
- (c) mangueiras com lanças de jato e aspersão;
- (d) qualquer sistema fixo de combate, como dispersores de espuma ou dióxido de carbono;
- (e) mantas antichama; e
- (f) trajes de bombeiros.

6.2.5 Quando factível, os exercícios de combate a incêndio devem acontecer tanto nos portos quanto em alto mar.

6.2.6 Apesar de muitos incêndios ocorrerem nos portos, pode ser difícil organizar um exercício, em colaboração com o corpo de bombeiros, brigada ou autoridade responsável local. Esse problema pode ser contornado dando ciência à tripulação sobre os conhecimentos e os procedimentos necessários de serem informados aos bombeiros locais, adicionando-se também ao conteúdo das normas gerais de combate a incêndios, da carteira de combate ao fogo do navio, estas informações específicas e posicionando a carteira em local de fácil visualização e consulta para o pessoal de terra, próximo do acesso à embarcação.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> SOLAS, 1974, Capítulo II e revisões.

6.2.7 É importante que os símbolos usados no plano de controle de incêndios a bordo sejam compreendidos pelo corpo de bombeiros em terra. Símbolos gráficos devem ser usados o máximo possível.<sup>6</sup>

6.2.8 O combate eficiente a um incêndio requer a total cooperação do pessoal em todos os departamentos do navio.

6.2.9 Para os propósitos de um exercício simulado de combate ao fogo, um princípio de incêndio deve ser assumido como ocorrendo em alguma parte da embarcação. O alarme deve ser ativado e as ações necessárias devem ser tomadas em conformidade com a política de segurança e saúde do navio.

6.2.10 O tipo e a posição do fogo devem provocar simulações variadas de incêndios numa seqüência bem concebida, acontecendo na maioria das seções do navio com todos os tipos de combate. Os locais devem incluir:

- (a) porões, tanques, depósitos do bico de proa e armários de tintas;
- (b) sala de máquinas e caldeiras;
- (c) alojamentos e cabines; e
- (d) cozinhas.

6.2.11 Os treinamentos de combate a incêndio devem ser tão realistas quanto as circunstâncias permitirem. Quando possível, o equipamento local de combate, como extintores, devem ser ativados e a visibilidade das máscaras nos equipamentos autônomos de respiração deve ser reduzida para simular uma operação em atmosfera densa de fumaça.

6.2.12 O sistema fixo de combate com água deve ser usado e a guarnição da sala de máquinas deve garantir a operação das bombas de incêndio com pressão total de água nos dutos. A bomba de emergência deve ser usada nos exercícios com o pessoal também sendo treinado na operação de outros sistemas fixos, como dispersores de espuma e dióxido de carbono.

6.2.13 Todo equipamento ativado durante os exercícios de incêndio devem ser imediatamente reabastecidos com seus dispositivos em carga máxima.

---

<sup>6</sup> Estes símbolos são os recomendados na Resolução A.654 (16) de 1989 da IMO.

6.2.14 Os marítimos devem se exercitar na vedação das passageiros e no fechamento dos sistemas de ventilação.

6.2.15 Um exercício de combate a incêndio pode acontecer no primeiro estágio da simulação de abandonar navio.

### 6.3 Exercícios e treinamento de abandono de navio<sup>7</sup>

6.3.1 Cada exercício de abandonar navio deve incluir:

- (a) convocação do pessoal para os pontos de reunião por meio do sistema de alarme geral e a comprovação de que estejam cientes da ordem de abandonar o navio. Uma verificação deve ser feita para assegurar que todo o pessoal está em posição;
- (b) confirmação das posições e da preparação para as tarefas da lista de obrigações;
- (c) verificação da equipe quanto à adequação do vestuário para minimizar o choque de temperatura, no caso da necessidade de se lançarem diretamente ao mar;
- (d) verificar se os coletes salva-vidas estão corretamente vestidos;
- (e) onde possível, baixar pelo menos um bote salva-vidas após a preparação necessária para o lançamento;
- (f) ligar e operar o motor do bote salva-vidas;
- (g) onde necessário, operar os turcos para o lançamento dos botes salva-vidas; e
- (h) mergulhadores em saturação não estão aptos a usar os botes salva-vidas convencionais em uma emergência. As orientações da IMO devem ser obedecidas para estes mergulhadores. O atendimento às orientações da IMO satisfazem ao Capítulo 3 do Código de Segurança para Sistemas de Mergulho, Resolução A.831 da IMO.

---

<sup>7</sup> Abandonar navio e outros exercícios salva-vidas devem ser conduzidos de acordo com as normas nacionais, as quais, no mínimo, devem ser equivalentes àquelas do Capítulo III do Anexo ao SOLAS (1974) e revisões.

6.3.2 Balsas infláveis devem ser enviadas sempre para manutenção preventiva. Se possível, os exercícios de abandonar navio devem ocorrer quando uma das balsas estiver com a data de manutenção próxima. Inflar uma balsa na água e treinar a tripulação nas técnicas de abordagem propiciam uma experiência extremamente valiosa.

6.3.3 Cada bote salva-vidas deve ser lançado ao mar e manobrado pelo menos uma vez a cada três meses. Se possível, deve-se evitar baixar ou içar um bote com a tripulação a bordo.

6.3.4 Ao manobrar os turcos ou embarcar os botes usando um dispositivo motor, os marítimos devem afastar-se sempre das peças móveis.

6.3.5 A manivela do guincho de um bote salva-vidas não é projetada para rotação, exceto em ações de içamento manual. Mesmo assim, as manivelas devem ser removidas do guincho logo que a ação manual for interrompida. Se por alguma razão a manivela não puder ser removida e a chance do giro, por ação da gravidade ou da eletricidade, existir, os marítimos devem manter-se bem afastados dela, apesar da imobilidade aparente.

6.3.6 (1) Marítimos sendo baixados em um bote salva-vidas aberto devem permanecer sentados, segurando nos cabos de segurança e mantendo as mãos no interior da amurada para evitar esmagamento contra o costado do navio;

(2) Os marítimos devem manter seus dedos distantes do cabo de içamento, quando desprendendo ou prendendo os blocos nos ganchos de içamento enquanto o bote estiver na água.

6.3.7 Antes que a embarcação, suspensa nos turcos de gravidade, seja recuperada com um dispositivo motor, o funcionamento das chaves limitadoras e dos dispositivos similares devem ser verificados.

6.3.8 Botes salva-vidas de queda livre devem ser ocupados a qualquer tempo de forma ordenada. Os marítimos devem prender-se imediatamente aos assentos com o cinto de segurança e seguir as instruções do oficial responsável.

## **6.4 Operações com helicóptero<sup>8</sup>**

6.4.1 Um número suficiente de membros da tripulação deve ser treinado nas operações com helicóptero.

6.4.2 Uma lista de verificação de segurança deve ser usada como base na preparação de todas as operações navio/helicóptero. A lista de verificações deve incluir recomendações típicas, como:

- (a) todos os objetos soltos devem ser presos ou removidos;
- (b) todas as antenas devem ser baixadas;
- (c) mangueiras de incêndio devem estar prontas, à postos, bombas funcionando com água disponível na pressão correta para o convés;
- (e) mangueiras de espuma, monitores e equipamento portátil de espuma devem estar prontos;
- (e) equipamento adicional, como alicates de corte e alavancas, devem estar disponíveis;
- (f) grades devem ser baixadas, onde necessário; e
- (g) bandeirolas ou birutas devem ser usadas para indicar a direção do vento.

6.4.3 Um plano de contingência deve ser estabelecido para minimizar o efeito da queda de um helicóptero no navio e os marinheiros devem ser treinados na execução do plano. O plano deve prever:

- (a) operadores de equipamento de espuma à postos, com pelo menos dois usando trajes de bombeiros;
- (b) equipe de resgate à postos, com no mínimo dois membros usando trajes de bombeiros;
- (c) barcos de resgate para homem ao mar à postos para serem imediatamente baixados; e
- (d) operadores, a postos com ganchos de resgate, equipados com luvas adequadas e botas de borracha.

---

<sup>8</sup> A segurança da tripulação do helicóptero e dos marítimos deve ser considerada. Consultas devem ser feitas, por exemplo, ao *Guia de Operações Helicóptero/Navio* (3<sup>a</sup> edição de 1989 ou mais recente), publicado pela Câmara Internacional de Marinha Mercante.

6.4.4 A tripulação deve ser treinada em procedimentos de evasão por helicóptero.

6.4.5 Uma área para operações de içamento com helicóptero deve ser estabelecida. A área deve incluir uma zona interna desobstruída, em chapa de aço, totalmente livre e com diâmetro mínimo de 5 metros e uma zona circular externa para manobras com diâmetro mínimo 30 metros, onde todos os obstáculos estão abaixo de 3 metros em altura.

## 6.5 Homem ao mar e resgate no mar

6.5.1 Cada navio deve ter um plano de contingência na eventualidade de alguém cair na água. O plano deve considerar as características próprias do navio, o equipamento salva-vidas disponível e o tamanho da tripulação. Por exemplo, um exercício típico pode ser a ação necessária quando os oficiais de quarto observarem da ponte alguém caindo do convés principal no mar. Isso incluiria:

- (a) executar uma curva de Williamson ou outra que o navio possa executar, segundo a conveniência;
- (b) lançar a bóia salva-vidas de soltura rápida da ponte;
- (c) soar o alarme geral ou de emergência;
- (d) anunciar o tipo de emergência no sistema de som para que o barco de resgate possa ser preparado;
- (e) designar uma pessoa para o leme e posicionar vigias;
- (f) marcar com o radar a posição do homem na água;
- (g) iniciar mensagens de alerta como “Pan Pan Pan”; e
- (h) posicionar o navio no sotavento e lançar o bote de resgate.

6.5.2 Deve ser lembrado que o comandante pode levar alguns minutos para alcançar a ponte para assumir a operação e que algumas decisões devem ser tomadas antes que ele ali chegue.

6.5.3 O procedimento de como recolher uma pessoa do mar para dentro do barco deve preferivelmente ser praticado durante períodos em que o navio estiver ancorado.

6.5.4 Se uma busca for necessária, os procedimentos descritos no *Manual de Busca e Resgate para Navios Mercantes* (MERSAR),

publicado pela IMO, devem ser adotados, especialmente se a busca for conduzida com outros navios.

## **6.6 Outros exercícios**

6.6.1 O treinamento de emergência não deve se limitar a exercícios de abandonar navio, combate a incêndio e homens ao mar. Os marítimos devem realizar treinamentos contínuos e de atualização em quaisquer situações de emergência que possam ocorrer a bordo do navio.

6.6.2 Exercícios para o resgate de marítimos em espaços confinados são críticos. Os marítimos devem ser exaustivamente treinados nos procedimentos descritos no Capítulo 10.

6.6.3 Os marítimos devem receber treinamento em primeiros-socorros antes do embarque no navio. Treinamento especial deve ser dado de acordo com os tipos de carga e operações. Treinamentos para atualização dos procedimentos devem ser realizados em bases regulares. Pôsteres, panfletos e outros meios, relembrando os procedimentos de primeiros socorros, devem ser afixados e disponibilizados por todo o navio.



## TRANSPORTE DE CARGAS PERIGOSAS

### 7.1 Disposições gerais<sup>1</sup>

7.1.1 As cláusulas do Código Internacional sobre Cargas Marítimas Perigosas (IMDG) e das leis e normas nacionais devem ser obedecidas.

7.1.2 Nenhuma carga perigosa pode ser carregada se não estiver acompanhada da documentação obrigatória. A documentação deve conter o nome técnico correto da carga (apenas o nome comercial do fabricante não é suficiente) e o número das Nações Unidas, de maneira que informações relevantes possam ser encontradas no código IMO. A carga deve ser corretamente descrita usando o sistema de classificação da IMDG.

7.1.3 Substâncias perigosas só podem ser carregadas ou descarregadas sob a supervisão de um oficial responsável.

7.1.4 A carga não deve ser embarcada se as embalagens não estiverem de acordo com os padrões IMDG.

7.1.5 As embalagens devem estar indelevelmente marcadas com o nome técnico correto e o conteúdo deve estar identificado de acordo com o sistema de classificação e rotulagem da IMDG.

7.1.6 Nenhum contêiner ou veículo rodoviário contendo mercadorias perigosas pode ser embarcado sem o acompanhamento do certificado de embalagem do contêiner ou do veículo, de acordo com cada caso.

7.1.7 Os marítimos devem ser alertados com antecedência sobre a natureza perigosa da carga e quaisquer precauções necessárias a serem observadas.

---

<sup>1</sup> O Código IMDG deve ser consultado antes que qualquer carga suspeita de ser perigosa ou conhecidamente perigosa possa ser embarcada.

Os marítimos designados para trabalhar com mercadorias contendo substâncias perigosas devem receber informação adequada sobre a natureza das substâncias e as precauções especiais que devem ser tomadas. No caso de ocorrer uma exposição accidental a substâncias perigosas, o *Guia Médico de Primeiros Socorros para Acidentes com Cargas Perigosas* da IMO (MFAG) deve ser consultado.<sup>2</sup>

7.1.8 O exportador é o responsável por informar ao armador do navio sobre qualquer risco especial, devendo enviar também informações sobre o perigo e as instruções médicas do tratamento em caso de derramamento e envenenamento accidental e, se necessário, deve fornecer qualquer medicamento especial requerido para o caso.<sup>3</sup>

7.1.9 Cargas perigosas que podem interagir perigosamente devem ser eficazmente segregadas umas das outras, de acordo com o código IMDG.

7.1.10 Explosivos e outras cargas perigosas só podem ser transportadas em obediência estrita ao disposto no Código IMDG.

7.1.11 Cada navio transportando cargas perigosas deve ter um plano de estivagem detalhado que mostre a localização de todas as cargas perigosas a bordo e que identifique as mercadorias por classe. Uma cópia deve estar disponível antes da partida para as respectivas autoridades terrestres e outra cópia deve ser mantida na ponte do navio. O plano de estivagem, ou pelo menos a localização das cargas perigosas, deve ser entregue ao comitê de segurança e saúde antes do carregamento do navio.

7.1.12 O transporte de substâncias sujeitas a aquecimento e combustão espontâneas somente pode ser realizado conforme indicado nos códigos pertinentes.<sup>4,5,6</sup>

---

<sup>2</sup> O *Código de Prática em Segurança e Saúde para o Trabalho nas Docas*, da OIT, também prevê que os trabalhadores do porto devem ser avisados sobre o manuseio de cargas perigosas.

<sup>3</sup> Para informações adicionais, o Código IMDG e o *Guia Médico de Primeiros Socorros para Uso em Acidentes com Cargas Perigosas* (MFAG), publicado conjuntamente pela IMO, OMS e OIT, deve ser consultado.

<sup>4</sup> Código IMDG.

<sup>5</sup> Código de Práticas Seguras para Cargas de Granel Sólido (Código BC).

<sup>6</sup> Precauções adicionais devem ser consideradas para tipos específicos de carga como plutônio, por exemplo. As resoluções e normas aplicáveis da IMO devem ser observadas nestas circunstâncias.

7.1.13 Medidas apropriadas devem ser prontamente tomadas para tornar inócuo qualquer derramamento com substâncias perigosas. Atenção especial é necessária se tais substâncias são transportadas em compartimentos refrigerados onde o derrame pode ser absorvido pelo material isolante.

7.1.14 Ao se constatar vazamento nas cargas perigosas ou embalagens danificadas, o trabalho deve cessar imediatamente e somente retornar após definidas e recomendadas as instruções e precauções de segurança necessárias a serem tomadas. De outra forma, o trabalho somente poderá ser retomado (dependendo do grau de perigo) após os marítimos protegerem-se com os trajes protetores adequados às características da carga a ser manipulada.

7.1.15 No evento de vazamento ou desprendimento envolvendo gases ou vapores perigosos, o uso de detector de gás torna-se imprescindível para verificar se o espaço de carga está seguro (ver Capítulo 10). Máscaras de gás devem ser usadas apenas com o propósito de escape. O local onde o vazamento ocorreu deve ser tratado imediatamente com a substância neutralizante apropriada.

## 7.2 Precauções especiais

7.2.1 (1) O código IMDG contém várias disposições para assegurar o manuseio e o transporte seguro de cargas perigosas, incluindo requisitos para equipamento elétrico e fiação, equipamento de combate a incêndio, ventilação, permissão para fumar, serviços de reparos, previsão e disponibilidade de equipamentos especiais etc., devendo ser consultado antes da manipulação de cargas perigosas.

(2) Antes de carregar determinadas mercadorias, os oficiais devem verificar as indicações pertinentes nos códigos para certificarem-se da existência do equipamento de combate a incêndio e dos agentes extintores adequados no caso da ocorrência de incêndios na embarcação.

(3) Como algumas substâncias inflamáveis podem emitir fumaça venenosa, roupas de proteção individual e equipamentos autônomos de respiração devem estar disponíveis e operacionais.

(4) Fardos devem ser estivados em locais que assegurem proteção contra danos e aquecimento accidentais.

(5) Cargas perigosas devem ser estivadas em separado das substâncias capazes de iniciar ou propagar incêndios.

(6) Cargas perigosas devem ser estivadas distante dos alojamentos.

(7) Pode ser necessário assegurar o acesso às cargas perigosas de maneira a não criar dificuldades para proteger ou remover os volumes próximos a incêndios para locais seguros.

(8) Antes de começar o embarque, todo o sistema de detecção de incêndio deve ser testado.

(9) Durante o carregamento, dispositivos adequados para o combate a incêndios devem estar prontos para uso e todo o pessoal não autorizado deve manter distância da área.

(10) Uma pessoa responsável deve estar presente quando cargas perigosas estiverem sendo embarcadas, e todos os volumes devem ser conferidos.

7.2.2 Em qualquer navio de transporte de substâncias perigosas, onde as condições de operação não permitam informes antecipados da natureza das substâncias perigosas sendo transportadas, os suprimentos médicos de bordo devem incluir, no mínimo, todos os antídotos listados no código IMDG. Entretanto, numa viagem regular, os antídotos podem limitar-se àqueles que devem ser administrados em casos de emergência, com ação preventiva equivalente ao período de tempo normal durante a travessia.

### 7.3 Fontes adicionais de informação

7.3.1 *O Código de Prática Segura para Cargas Sólidas a Granel* (Código BC), da IMO, oferece orientação para a estivagem e o transporte seguro de granéis sólidos, excluindo os grãos. Ele inclui recomendações gerais para procedimentos a serem seguidos no transporte de cargas a granel, uma descrição dos riscos associados a certos materiais e listas de cargas tipicamente transportadas em granel.

7.3.2 O Apêndice B do código IMO deve ser seguido para determinadas substâncias sólidas perigosas transportadas a granel. Recomendações adicionais podem ser encontradas no Capítulo 24 deste código de práticas.

7.3.3 A publicação *Procedimentos Emergenciais para Navios Transportando Cargas Perigosas* (EmS), da IMO, fornece informações sobre a ação a ser tomada no caso de incidentes envolvendo determinados produtos perigosos. As cargas incluídas no EmS são classificadas de acordo com o código IMDG e são agrupadas de maneira que os produtos, requerendo a mesma ação de emergência ou similar, apareçam na mesma ficha de segurança. Cada ficha é dividida em cinco seções:

- (a) classe do produto e o número da ficha de segurança;
- (b) equipamento especial necessário;
- (c) procedimentos de emergência;
- (d) ação de emergência;
- (e) primeiros socorros.

As fichas dos produtos perigosos devem ser consultadas antes que as cargas sejam embarcadas para verificar com certeza se na embarcação existem os materiais e os equipamentos corretos para lidar com qualquer incidente que possa vir a ocorrer.

7.3.4 Pesticidas usados a bordo podem ser classificados como produtos perigosos; informações sobre vários aspectos do controle de pestes, podem ser encontradas nas *Recomendações sobre o Uso Seguro de Pesticidas em Navios* da IMO.



# 8

## ACESSO SEGURO AO NAVIO<sup>1</sup>

### **8.1 Meios de acesso ao navio**

8.1.1 Deve haver um meio de acesso seguro entre qualquer navio e qualquer cais, flutuadores ou estruturas similares ou outro navio encostado, ao qual a embarcação está amarrada.

8.1.2 Os marítimos devem receber as informações necessárias sobre como se deslocar de maneira segura entre o navio e o terminal marítimo na zona portuária de movimentação de carga.<sup>2</sup>

8.1.3 Em alguns portos modernos, os meios de acesso e as informações sobre a utilização segura destes meios são fornecidas pelas autoridades portuárias. Entretanto, o comandante deve certificar-se, na medida do possível, de que o equipamento corresponde às normas estabelecidas.

8.1.4 Os marítimos não devem usar meios de acesso inseguros. Eles também devem usá-los com cuidado, por exemplo, fazer várias viagens ou usar um guindaste ao carregar pertences pessoais, suprimentos ou equipamentos do navio em vez de transportar carga excessiva de uma só vez.

8.1.5 Toda instalação de acesso deve ser supervisionada permanentemente pelos marítimos ou pela equipe de terra, especialmente nos portos com grandes amplitudes de maré.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> O *Código de Prática para a Segurança e a Saúde nos Trabalhos em Docas*, da OIT (1977, revisado), e o *Guia em Segurança e Saúde para o Trabalho nas Docas*, da OIT (revisado, 1988), contêm informações mais detalhadas sobre os meios de acesso a embarcações.

<sup>2</sup> A obrigação de garantir a segurança dos marítimos, nas áreas portuárias, está enfatizada nas *Recomendações para o Bem Estar dos Marítimos no Mar e nos Portos*, 1987 (nº 173 – parágrafos 3 e 19).

<sup>3</sup> Além de contribuir na proteção contra acidentes, a supervisão também aumenta a segurança contra o embarque de pessoas não autorizadas, como criminosos, inclusive.

8.1.6 O acesso, geralmente, é feito através de uma escada ou passarela de portaló, adequadas ao modelo do convés, ao tamanho, ao formato e ao bordo livre máximo do navio.

8.1.7 Qualquer equipamento de acesso deve ser de boa fabricação – com material sólido, resistência adequada e livre de defeitos óbvios –, sofrer manutenção apropriada e ser inspecionado periodicamente. Ele não deve ser pintado ou tratado de forma a ocultar rachaduras ou defeitos.

8.1.8 O equipamento de acesso deve ser prontamente colocado em posição após o navio ter sido amarrado e permanecer em posição enquanto o navio estiver atracado.

8.1.9 Uma bóia salva-vidas com iluminação autônoma e um cabo de segurança separado, ou dispositivo similar, devem ser posicionados no ponto de acesso ao navio.

8.1.10 Todos os meios de acesso e suas imediações devem ser suficientemente iluminados.

8.1.11 Os marítimos devem usar apenas os meios previstos para o acesso ao navio.

8.1.12 Na medida do possível, os meios de acesso devem ser mantidos livres de neve, graxa ou qualquer outra substância que possa causar escorregões e quedas.

8.1.13 Qualquer distância entre o cais e o navio, por onde uma pessoa utilizando-se do meio de acesso possa cair na água, deve ser protegida por uma rede de segurança com tamanho, malha e fabricação adequadas, fixada ao navio e ao cais da melhor forma possível.

8.1.14 Os meios de acesso e suas imediações devem ser mantidos livres de obstruções e, na medida do possível, livres de qualquer substância que possa causar quedas ou escorregões.

8.1.15 Os meios de acesso devem ser posicionados de tal forma que nenhuma carga suspensa passe sobre eles.

8.1.16 Passarelas e escadas de portaló devem apresentar marcas de forma clara, especificando o ângulo máximo de uso permitido e a carga máxima de segurança, tanto em número de pessoas quanto em peso máximo total. Em nenhuma circunstância estes limites podem ser excedidos.

8.1.17 Mais orientações no que concerne os acessos a embarcações ro-ro e ferries transportadores de veículos podem ser encontradas no Capítulo 24.

## 8.2 Escadas e passarelas de portaló do navio

8.2.1 (1) Qualquer escada ou passarela de portaló deve:

- (a) ter largura mínima de 55cm; e
- (b) estar provida com montantes, barras, correntes ou guarda-corpos de ambos os lados.

(2) Os montantes não devem estar separados por mais de 3m e devem estar firmemente fixados para evitar deslocamentos inesperados.

(3) Os guarda-corpos devem ter, no mínimo, 1m de altura, com uma barra ou corrente intermediária com uma altura aproximada de 50cm.

(4) A escada ou passarela deve ser construída de tal modo que possa adaptar-se facilmente a toda modificação no calado do navio e na sua altura acima do cais.

(5) Onde factível, as escadas de portaló devem ter uma plataforma superior articulada, degraus com pisos antiderrapantes e rodas ou roletes na parte inferior.

(6) Nenhum ajuste necessário deve inclinar o piso ou os degraus em tal extensão que eles deixem de oferecer apoio firme.

(7) Pranchas devem ser colocadas para proporcionar uma base firme em pequenos ângulos de inclinação.

8.2.2 (1) A abertura entre a parte superior da passarela ou da escada e o navio deve ser protegida de cada lado por corrimões, correntes esticadas ou quaisquer outros meios adequados, com correntes intermediárias numa altura que corresponda aos corrimões e às proteções intermediárias.

(2) Se o extremo mais elevado de uma passarela ou escada estiver apoiada ou encaixada sobre a borda postiça ou numa barra, degraus sólidos e bem ajustados, dotados de corrimão apropriado, devem ser posicionados para garantir a movimentação segura entre a passarela ou a escada e a cobertura do navio.

8.2.3 Onde factível, as escadas de portaló não devem ser usadas em um ângulo maior que 55° com a horizontal.

8.2.4 Se a passarela estiver apoiada em roletes ou rodas, as mesmas devem ser posicionadas ou protegidas de forma a evitar que os pés do usuário possam ser atingidos e que a proteção não restrinja a movimentação livre dos roletes ou das rodas.

8.2.5 Deve-se evitar toda e qualquer possibilidade da passarela ser lançada entre o cais e o navio de forma a ser danificada ou esmagada.

8.2.6 (1) Cuidados especiais devem ser tomados durante a manutenção para detectar rachaduras, ferrugem ou corrosão nas passarelas, escadas e instalações metálicas.

(2) Quaisquer defeitos oferecendo riscos devem ser corrigidos antes de retornar ao uso.

### **8.3 Escadas portáteis**

8.3.1 Uma escada portátil não deve ser usada como meio de acesso ao navio, a menos que uma outra forma mais segura não seja factível.

8.3.2 Escadas portáteis devem ser bem construídas, com resistência adequada, e sofrer manutenção apropriada.

8.3.3 Quando a escada estiver em uso:

- (a) a parte superior deve ultrapassar pelo menos 1m acima do acesso final;
- (b) cada pé da escada deve apoiar-se solidamente sobre uma base firme e nivelada;
- (c) ela deve estar adequadamente fixada para evitar escorregões, quedas ou deslocamentos laterais.

8.3.4 A escada deve ser usada em um ângulo entre 60° e 75° da horizontal.

### **8.4 Escadas do prático**

8.4.1 As recomendações a serem observadas nas escadas do prático e nas escadas mecânicas para o prático estão descritas na Regra 17 do Capítulo V do SOLAS de 1974.

## **8.5 Transporte de pessoas por via aquática**

8.5.1 Quando pessoas forem transportadas por via aquática, medidas adequadas e apropriadas devem ser tomadas para garantir o transporte seguro. Os barcos usados devem ser de fabricação adequada, corretamente equipados e freqüentemente vistoriados. Embarques e desembarques devem ocorrer apenas em locais seguros e adequados para tal.



# 9

## MOVIMENTAÇÃO SEGURA NO NAVIO

### **9.1 Disposições gerais**

9.1.1 Ao movimentarem-se a bordo, os marítimos devem ter em mente a possibilidade de uma guinada inesperada ou um rolamento pesado enquanto o navio estiver navegando.

9.1.2 Instalações permanentes que causem obstrução e que podem ser perigosas para veículos, equipamentos de elevação e transporte ou pessoas devem ser facilmente visíveis por meio de pintura colorida, marcação ou iluminação.

9.1.3 (1) Qualquer obstrução no convés e em qualquer local na altura da cabeça, provocando riscos, deve ser pintada com cores brilhantes e visíveis.

(2) Avisos de alerta devem ser colocados onde necessário. Símbolos gráficos devem ser utilizados sempre que possível.

3) Obstruções na altura da cabeça devem ser almofadadas.

9.1.4 A estivagem de cargas no convés deve considerar as normas de acesso seguro aos alojamentos da tripulação, a segurança das guarnições trabalhando no navio, no embarque do prático e o acesso aos equipamentos de segurança.

### **9.2 Corredores e passadiços**

9.2.1 Todos os corredores, passadiços, escadas e toda a superfície do convés usada para trânsito devem sofrer manutenção apropriada e ser devidamente conservados livres de materiais ou substâncias que podem causar escorregões ou quedas.

9.2.2 Áreas de trânsito, onde factível, devem ser revestidas com superfícies antiderrapantes tanto em tempo seco quanto em condições de umidade.

9.2.3 Passagens no convés devem ser demarcadas com linhas pintadas, ou de alguma outra maneira, indicadas com sinalização.

9.2.4 Qualquer acessório ou equipamento estivados na lateral dos corredores e passagens devem ser solidamente presos ou firmemente amarrados para evitar deslocamentos com os movimentos do navio no mar.

9.2.5 Quando condições climáticas pesadas são previstas, cabos de segurança devem ser solidamente instalados em todo convés aberto.

### **9.3 Portas estanques**

9.3.1 Marítimos, que possam vir a operar portas estanques, devem ser instruídos para sua operação segura.

9.3.2 Portas estanques podem ser acionadas por controle remoto da ponte e, portanto, cuidados extremos devem ser tomados ao usá-las. Quando aberta de forma manual, a porta se fecha automaticamente após a liberação dos controles manuais, podendo lesionar uma pessoa no caminho. Ambas as mãos são necessárias, de modo geral, para acionar os controles manuais e, por essa razão, ninguém deve tentar atravessá-las sozinho portando qualquer carga. A ponte deve ser notificada todas as vezes em que estas portas forem abertas e logo após serem novamente fechadas.

9.3.3 Instruções precisas, descrevendo com clareza a operação dos controles manuais, devem ser colocadas com destaque de ambos os lados das portas estanques.

9.3.4 (1) Não se deve atravessar uma porta estanque quando ela estiver fechando ou enquanto o sinal de advertência estiver soando.

(2) Sempre que uma porta estanque for operada por controle remoto, o trânsito não é permitido. Se houver a necessidade de abandonar a área confinada por portas estanques, as saídas de emergência devem ser usadas para este fim. O alerta a este respeito deve ser dado no local onde se realiza a operação.

### **9.4 Iluminação**

9.4.1 As zonas para carga e descarga do navio, para outros trabalhos e ainda para trânsito devem estar suficientemente iluminadas.

9.4.2 A iluminação deve ser razoavelmente constante, de maneira a minimizar clarões, ofuscamentos, formação de sombras profundas e de contrastes fortes entre uma área e outra.

9.4.3 Luzes quebradas ou defeituosas devem ser imediatamente informadas à pessoa responsável e reparadas o mais rapidamente possível.

9.4.4 Deve ser proibido entrar em locais escuros ou mal iluminados do navio sem lanternas de segurança.

9.4.5 As lâmpadas fixas ou portáteis devem ser revisadas antes da utilização para assegurar seu bom funcionamento e se estão corretamente protegidas. Nenhuma operação deve ser iniciada, ou continuada, se a iluminação for insuficiente.

## **9.5 Proteção em torno das escotilhas de carga e de outras aberturas no convés**

9.5.1 Toda escotilha de carga deve ser protegida por uma braçola de escotilha ou guarda-corpo com altura de 1m, pelo menos, acima do convés.

9.5.2 Quartéis de escotilhas, flutuantes e vaus que tenham sido removidos devem ser posicionados de forma a deixar uma passagem segura entre o corrimão e a braçola da escotilha, de popa à proa.

9.5.3 Acessos aos espaços da carga e aos porões devem ser mantidos livres.

9.5.4 Quartéis de escotilhas acionados mecânica, hidráulica ou eletricamente devem ser abertos e fechados apenas por um membro da tripulação designado para tal, ou por outra pessoa autorizada. As escotilhas devem ser acionadas somente depois de assegurado que estão livres para serem operadas.

9.5.5 Quaisquer aberturas pelas quais uma pessoa possa cair devem ser protegidas por corrimão sólido ou guarda-corpo de modelo e construção adequados.

9.5.6 Corrimãos ou guarda-corpos devem ser constituídos por uma barra superior a 1m de altura e uma barra intermediária com altura de 0,5m. Os corrimãos podem ser construídos ou com cabos de aço ou correntes tensionadas.

## **9.6 Acesso aos porões e outros espaços**

9.6.1 Os acessos para cada porão ou para os espaços abaixo das cobertas devem ser seguros e mantidos de acordo com as normas SO-LAS e suas revisões.

9.6.2 Escadas de cordas não devem ser usadas como meio de acesso aos porões.

9.6.3 (1) Todas as escadas e os meios de acesso devem ser inspecionados periodicamente por um oficial competente, especialmente antes e depois da estivagem da carga no espaço em utilização.

(2) Quando qualquer escada, corrimão, degraus ou batentes forem considerados inseguros, o acesso deve ser trancado ou bloqueado e avisos de advertência proibindo seu uso devem ser colocados nas imediações do local até que os reparos sejam realizados.

9.6.4 (1) O oficial competente deve assegurar que quaisquer defeitos sejam corrigidos o mais rapidamente possível.

(2) Qualquer solda ou substituição de degraus, escadas ou batentes devem ser inspecionadas e testadas por um oficial competente antes da reutilização para certificar-se da correção efetiva do reparo realizado.

## **9.7 Drenagem**

9.7.1 Drenos e saídas de água devem ser periodicamente inspecionados e bem conservados para evitar bloqueios ou entupimentos.

# 10

## ACESSO E TRABALHO EM ESPAÇOS CONFINADOS

### 10.1 Disposições gerais

10.1.1 Todos os espaços confinados devem ser considerados inseguros para ingresso até que se confirme o contrário.

10.1.2 Havendo uma redução inesperada ou perda de ventilação em espaços normalmente ventilados por quaisquer meios, esses espaços, então, devem ser considerados perigosos também.

10.1.3 Qualquer espaço confinado pode apresentar uma atmosfera deficiente em oxigênio e/ou conter fumos tóxicos ou inflamáveis, gases ou vapores. Logo, representam um risco alto à saúde ou à vida para qualquer um que ali ingresse. Áreas onde a atmosfera presente está insegura ou pode tornar-se insegura incluem porões de carga, fundos duplos, tanques de carga, salas de bombas, salas de compressores, tanques de combustível, tanques de lastro, caixões estanques, espaços vazios, quilhas de caixão, espaços interbarreiras, tanques de esgoto, paióis de cabos, paióis de tubos, caldeiras, compartimentos de baterias, paiol das correntes, espaços dos exaustores e das torres de lavagem de gases inertes, paióis para dióxido de carbono, halogênios e outros meios para extinguir ou neutralizar incêndios.

10.1.4 Os espaços confinados só podem ser acessados com instrução explícita do comandante ou de um oficial responsável. Na suspeita de uma deficiência de oxigênio ou da presença de gases, vapores ou fumos tóxicos em qualquer espaço, o local deve ser considerado perigoso.

10.1.5 A tripulação deve ser periodicamente treinada em resgate e primeiros socorros médicos nos espaços confinados.

### 10.2 Precauções no acesso aos espaços confinados

10.2.1 Antes do acesso nestes espaços, as recomendações abaixo devem ser seguidas para garantir uma entrada segura sem a neces-

sidade da utilização de equipamentos autônomos de respiração pelos marítimos enquanto no interior do recinto, tornando-os isentos de risco:

- (a) uma pessoa competente deve fazer uma avaliação do local e um oficial responsável deve ser indicado para assumir a operação;
- (b) os riscos potenciais devem ser identificados;
- (c) o local deve ser preparado e garantido para o acesso;
- (d) a atmosfera deve ser testada;
- (e) o sistema de “autorização de trabalho” deve ser usado (ver Capítulo 4);
- (f) os procedimentos para entrar devem ser estabelecidos e seguidos;
- (g) uma ventilação contínua deve ser mantida ao longo da operação.

10.2.2 Precauções complementares devem ser tomadas quando, após a aplicação dos procedimentos em 10.2.1, comprova-se a presença de atmosfera insegura (ver Seção 10.9), incluindo o uso de equipamento de respiração autônoma.<sup>1</sup>

10.2.3 Nenhum marítimo deve entrar num local perigoso para tentar um resgate sem antes requisitar assistência e colocar um equipamento de respiração autônomo. Mesmo assim a entrada não deve ser feita antes da assistência chegar (ver seções 10.9 e 10.10).

### **10.3 Obrigações e responsabilidades de uma pessoa competente e de um oficial responsável**

10.3.1 A pessoa competente designada deve ser capacitada para fazer uma verificação minuciosa da probabilidade da presença de uma atmosfera perigosa ou de sua contaminação subsequente num local. A pessoa competente deve ter conhecimento teórico suficiente e experiência prática com os riscos passíveis de serem encontrados, estando assim apta para avaliar se precauções se fazem necessárias. A avaliação deve incluir qualquer risco potencial a ser enfrentado e deve levar em consideração os perigos advindos de espaços próximos ou isolados, bem como o trabalho que deve ser feito no próprio local.

---

<sup>1</sup> SOLAS, Capítulo II e revisões.

10.3.2 Um oficial responsável deve ser designado para assumir toda operação em que o acesso a locais potencialmente perigosos se faça necessário. Este oficial e a pessoa competente podem ser a mesma pessoa.

10.3.3 O oficial responsável deve decidir, com base na avaliação da pessoa competente, os procedimentos que deverão ser seguidos para o acesso ao local. Eles podem variar dependendo do que a avaliação indicar:

- (a) que não se prevê risco à vida ou à saúde da pessoa ingressando no espaço;
- (b) que não existe risco imediato à vida ou à saúde, exceto o risco que poderia surgir durante a realização do trabalho no local (então as precauções da Seção 10.5 devem ser seguidas);
- (c) que existe risco imediato à vida ou à saúde (então as precauções da Seção 10.9 devem ser seguidas).

10.3.4 Se nenhum risco à vida ou à saúde está previsto e se as condições verificadas no local não vão mudar, o acesso pode ser feito. O espaço deve ser monitorado ao longo da permanência de alguém no interior do recinto.

#### **10.4 Preparação e segurança do local antes do acesso**

10.4.1 Cuidados devem ser tomados para evitar os efeitos de uma possível redução na pressão ou uma emissão de vapor ao abrir-se o local para entrar.

10.4.2 O espaço deve ser isolado e seguro contra o escapamento de substâncias perigosas, com o bloqueio das tubulações e de outras aberturas, ou com o fechamento das válvulas. As válvulas devem ser lacradas ou se deve empregar algum outro método para demonstrar que elas não devam ser abertas.

10.4.3 O espaço deve ser limpo ou lavado, se necessário, para remover o máximo possível do lodo ou qualquer outro sedimento capaz de liberar vapores perigosos. Precauções especiais podem ser necessárias (ver a Seção 10.9).

10.4.4 O espaço deve ser totalmente ventilado por meios naturais ou mecânicos para assegurar que todos os gases nocivos sejam re-

movidos e que nenhum bolsão de atmosfera deficiente em oxigênio permaneça. O oxigênio comprimido não deve ser usado para ventilar nenhum local.

10.4.5 Oficiais de quarto ou pessoas no comando na ponte, no convés, na sala de máquinas ou na sala do controle de carga devem ser imediatamente informados tão logo se faça necessário acessar qualquer local para que, por exemplo, ventiladores não sejam parados, equipamentos não sejam ligados ou válvulas abertas por controle remoto.

10.4.6 Avisos adequados de advertência devem ser colocados nos controles ou nos equipamentos relevantes.

10.4.7 Onde necessário, as operações de bombeamento ou movimentação da carga devem ser suspensas quando estiver ocorrendo uma entrada num local confinado.

## **10.5 Teste da atmosfera nos espaços confinados**

10.5.1 Somente pessoas treinadas no uso dos equipamentos devem conduzir o teste da atmosfera do espaço confinado.

10.5.2 O equipamento deve ser adequadamente calibrado antes do uso.

10.5.3 O teste deve ser realizado antes da entrada e, desde então, em intervalos regulares.

10.5.4 O teste da atmosfera deve ser feito por meio remoto antes do ingresso no recinto. Caso impossível, a pessoa competente deve tomar todas as medidas possíveis para reduzir o perigo representado pela atmosfera e somente então a entrada pode ser feita com as precauções adicionais definidas na Seção 10.9.

10.5.5 Onde conveniente, o teste da atmosfera deve ser conduzido em níveis diferentes.

10.5.6 Dispositivos de monitoramento individual, projetados para alertas contra a deficiência de oxigênio e as concentrações de hidrocarbonetos, não devem ser usados como meios determinantes para o ingresso seguro em locais perigosos.

## **10.6 Uso do sistema de autorização de trabalho**

10.6.1 O sistema de “autorização de trabalho” deve ser utilizado (ver Capítulo 4). O acesso a um local de risco deve ser planejado com antecedência e, se riscos ou problemas imprevisíveis ocorrerem durante a operação, o trabalho deve ser interrompido e o espaço deve ser evacuado imediatamente. As “autorizações de trabalho” devem ser canceladas e a situação reavaliada. As “autorizações” devem ser adequadamente revisadas após a reavaliação.

10.6.2 Todos devem abandonar o recinto na expiração da “autorização de trabalho” e a entrada deve ser fechada, ou de alguma forma garantida, para prevenir o acesso, ou, quando afastado o perigo, ser declarada segura para entrada normal.

## **10.7 Procedimentos e normas aplicáveis antes do acesso**

10.7.1 O acesso ao recinto e a iluminação no interior devem ser adequados.

10.7.2 Nenhuma fonte de ignição deve ser levada ou colocada no interior do recinto sem que o comandante ou o oficial responsável esteja certo de que ela não representa qualquer risco.

10.7.3 Deve haver uma equipe de salvamento capaz de entrar em ação rapidamente com equipamento de reanimação para uso imediato. Esse equipamento deve estar posicionado na entrada, pronto para uso.

10.7.4 Somente pessoal treinado deve ser designado para as tarefas na entrada, exercendo o papel de operadores ou como membros da equipe de salvamento.

10.7.5 O número de pessoas entrando deve ser limitado àquelas que realmente precisam trabalhar no recinto e podem ser resgatadas no advento de uma emergência.

10.7.6 Pelo menos uma pessoa capacitada nos procedimentos de ingresso e de emergência, preparada para agir, deve permanecer estacionada na entrada enquanto o recinto estiver ocupado.

10.7.7 Um sistema de comunicação deve ser estabelecido e testado por todos os envolvidos para garantir que as pessoas que ingressem no espaço possam manter contato com a pessoa a postos na entrada.

10.7.8 Um sistema de comunicação deve ser mantido entre o oficial de quarto e a pessoa estacionada na entrada.

10.7.9 Antes de se autorizar o ingresso, deve ser verificado se ele é possível com equipamentos de respiração autônoma. Deve-se determinar com certeza em que medida os movimentos ou a evacuação de feridos podem ser restringidos com o uso de equipamento de respiração autônoma, cabos de salvamento e cintos de segurança.

10.7.10 Os cabos salva-vidas nos cintos de salvamento devem ser longos o suficiente para cumprir suas finalidades e possuir liberação rápida para acionamento do usuário, com mecanismo que evite a desconexão acidental por qualquer outra maneira.

## **10.8 Procedimentos e medidas aplicáveis durante o acesso**

10.8.1 O recinto deve ser ventilado continuamente durante sua ocupação e paradas temporárias. Todo pessoal presente no espaço deve deixá-lo imediatamente caso ocorram falhas no sistema de ventilação.

10.8.2 A atmosfera deve ser testada periodicamente enquanto o recinto estiver ocupado. Na deterioração das condições, todas o pessoal deve abandonar o espaço imediatamente.

10.8.3 Se dificuldades ou riscos imprevistos ocorrerem, o trabalho deve cessar e todo o pessoal deve abandonar o espaço. A situação, então, deve ser reavaliada (ver parágrafo 10.6.1).

10.8.4 Se qualquer pessoa trabalhando no recinto sentir algum mal estar, ela deve enviar um sinal previamente combinado para a pessoa a postos na entrada e imediatamente abandonar o local.

10.8.5 Um arnês de resgate deve ser usado para facilitar o salvamento no caso de um acidente.

10.8.6 O alarme geral (ou da tripulação) deve ser acionado no caso de uma urgência para que a equipe de salvamento receba reforços imediatamente.

## **10.9 Medidas complementares para acesso a locais com atmosfera presumida ou efetivamente insegura**

10.9.1 Onde a atmosfera é presumida ou efetivamente insegura para o ingresso sem equipamento autônomo de respiração e onde a

desgaseificação tenha sido razoavelmente tentada, a entrada pode ser realizada se for essencial para o teste da atmosfera, para trabalhos no navio, para a segurança da vida ou da embarcação. O número de pessoas ingressando no recinto deverá ser o mínimo necessário para a realização do trabalho.

10.9.2 Equipamentos autônomos de respiração devem ser sempre usados. Máscaras com filtros não podem ser usadas porque eles não fornecem um suprimento de ar limpo de uma fonte independente da atmosfera local.

10.9.3 Dois suprimentos de ar devem estar disponíveis para o usuário do equipamento, conforme descrito na seção 10.10, exceção feita em casos de emergência ou onde for impraticável por impedimento sério a movimentação no local. Um suprimento contínuo proveniente de fonte externa para o recinto deve ser a regra geral. Na necessidade indispensável da utilização de suprimento autônomo, a pessoa deve imediatamente deixar o local.

10.9.4 Precauções devem ser tomadas para assegurar a continuidade do suprimento da fonte externa de ar para o usuário do equipamento autônomo de respiração durante o ingresso e a permanência no espaço. Uma atenção especial deve ser dada ao suprimento oriundo da sala de máquinas.

10.9.5 Um único suprimento de ar pode ser aceito, onde o teste remoto da atmosfera não é factível e uma presença prolongada no recinto seja desnecessária, e com a pessoa situada no interior do local numa posição que permita sua retirada imediata em caso de emergência.

10.9.6 Um arnês deve ser usado. Cabos de salvamento devem ser utilizados onde factível e devem ser guarnecidos por uma pessoa estacionada na entrada, com treinamento para retirar pessoas inconscientes de um espaço perigoso. Se um dispositivo de içamento for necessário para efetivar o resgate, pessoas para operar o equipamento devem ser previstas no caso de emergência.

10.9.7 Lanternas portáteis e outros equipamentos elétricos devem ser de modelo certificado e aprovado para uso em atmosfera inflamável.

10.9.8 O equipamento de proteção individual deve ser usado onde houver risco químico na forma de líquidos, gases ou vapores.

10.9.9 Um plano de emergência previamente concebido deve ser estabelecido para lidar com o salvamento de pessoas em colapso no interior de um local perigoso. O planejamento deve levar em consideração o modelo individual do navio, o equipamento e a força humana a bordo. A necessidade de alocar pessoal para substituir ou apoiar os primeiros a ingressarem no local deve ser considerada.

10.9.10 Se um trabalhador no recinto indicar pelo sistema de comunicação estabelecido que está sendo afetado pela atmosfera local, a pessoa de prontidão na entrada do espaço deve imediatamente soar o alarme. Sob nenhuma circunstância ela deve entrar antes da chegada de ajuda adicional. Ninguém deve tentar um resgate sem usar equipamento autônomo de respiração, colete de segurança e, sempre que possível, um cabo de salvamento.

10.9.11 Se o suprimento de ar para uma pessoa subitamente acometida de um mal-estar for feito por duto, uma verificação imediata na pressão de ar no seu duto de fornecimento deve ser realizada para certificar se a pressão correta de fornecimento está sendo mantida.

10.9.12 Uma pessoa incapacitada deve ser retirada do recinto o mais rápido possível, a não ser que ela esteja gravemente ferida, como, por exemplo, com uma fratura, quando então os primeiros socorros essenciais devem ser administrados primeiro. A restauração do suprimento de ar para o ferido deve receber prioridade nas ações o mais rápido possível.

## **10.10 Equipamentos autônomos de respiração e equipamento de reanimação**

10.10.1 Todo marítimo com possibilidade de usar o equipamento autônomo de respiração deve ser instruído na sua utilização por uma pessoa competente.

10.10.2 Os procedimentos completos para verificação prévia ao uso, recomendados pelo fabricante, devem ser feitos pelo comandante ou pelo oficial responsável, conjuntamente com pessoa prestes a utilizar o equipamento e a ingressar no espaço confinado. Especialmente, devem ser verificados os itens seguintes:

- (a) se o fornecimento de ar puro é suficiente e está na pressão correta;

- (b) se os alarmes de pressão baixa estão funcionando corretamente;
- (c) se a máscara facial se encaixa corretamente no rosto do usuário de maneira que, combinada com a pressão do ar fornecido para a máscara, não permitirá a infiltração da atmosfera contaminada com vapores tóxicos e baixa oxigenação quando o usuário inalar. Deve ser cuidado para que barbas ou óculos impeçam uma selagem estanque da máscara facial;
- (d) se o usuário está consciente do possível uso compartilhado do suprimento de ar com outra pessoa e se, neste caso, ele também deve estar ciente de que este procedimento somente deve ocorrer em caso de extrema emergência; e
- (e) se a pessoa trabalhando no espaço confinado detém conhecimentos para usar o suprimento autônomo em emergências quando houver falha no suprimento contínuo da fonte externa de fornecimento.

#### 10.10.3 Quando em espaço perigoso:

- (a) ninguém deve remover seu equipamento autônomo próprio;
- (b) equipamentos de respiração não devem ser removidos de uma pessoa, a menos que seja necessário para salvar sua vida.

#### 10.10.4 Onde qualquer pessoa for designada para ingressar num local perigoso, dispositivos apropriados de reanimação devem ser providenciados e, no caso do ingresso ocorrer no mar, o navio deve estar provido com o equipamento adequado. Se o equipamento apropriado não estiver disponível, a entrada não deve ser autorizada.

### 10.11 Manutenção do equipamento e treinamento

10.11.1 Uma pessoa competente deve realizar a manutenção, inspecionar periodicamente e verificar o funcionamento de equipamentos autônomos de respiração, cintos e coletes de segurança e resgate, cabos salva-vidas, dispositivos de reanimação e quaisquer outros equipamentos para o uso ou relacionados com o ingresso em espaços confinados ou durante emergências. Um histórico das inspeções e verificações deve ser mantido. Todos os itens dos equipamentos autônomos de respiração devem ser inspecionados e verificados quanto ao seu funcionamento correto, antes e depois do seu uso.

10.11.2 Os dispositivos para testes de atmosfera em locais perigosos devem ser mantidos em boas condições operacionais, onde factível, sofrendo manutenção e calibração regular. As recomendações do fabricante devem ser mantidas com os equipamentos e atendidas completamente.

10.11.3 Os armadores dos navios devem garantir aos marítimos treinamento necessário, instruções e informações sobre ingresso em locais perigosos, que devem incluir:

- (a) reconhecimento de circunstâncias e atividades de risco que possam ocasionar a presença de uma atmosfera perigosa;
- (b) reconhecimento dos riscos associados ao ingresso em locais perigosos e o conhecimento das precauções que devem ser tomadas;
- (c) o uso e os cuidados apropriados com o equipamento e o traje requerido para ingresso em locais perigosos;
- (d) instrução e exercícios de resgate para locais perigosos.

# 11

## LEVANTAMENTO E TRANSPORTE

### MANUAL DE CARGAS

#### **11.1 Disposições gerais**

11.1.1 Suspender e transportar objetos pode parecer uma operação simples, mas muitas pessoas a bordo sofreram lesões sérias nas costas e outros problemas por levantarem objetos da forma incorreta.

11.1.2 Toda pessoa que necessite lidar com cargas manualmente deve ser adequadamente treinada.

11.1.3 Antes de levantar e transportar pesos, os marítimos devem primeiramente inspecionar a carga no que se refere a peso, tamanho e formato. Atenção deve ser dada a bordas afiadas, pregos protuberantes ou farpas, superfícies gordurosas ou quaisquer outras características que possam causar um acidente.

11.1.4 O tamanho e o formato da carga não são um indicador confiável do seu peso real.

11.1.5 A área onde a carga será movimentada não pode ser escorregadia e deve estar livre de obstruções.

11.1.6 Para assegurar que a suspensão ocorra o mais corretamente possível, uma postura firme e equilibrada deve ser assumida próximo à carga, com os pés levemente separados.

11.1.7 O marítimo, ao levantar uma carga abaixo do nível do joelho, deve adotar uma posição de agachamento, com os joelhos dobrados e as costas eretas, para assegurar que o peso da carga recaia nas pernas.

11.1.8 A carga deve ser segura com toda a mão.

11.1.9 A carga deve ser mantida perto do corpo e levantada no esticar das pernas.

11.1.10 Onde possível ou quando a carga for levantada a um nível mais alto, o marítimo deve:

- (a) usar um banco ou suporte para levantar a carga em dois tempos;
- (b) sujeitar carga da forma mais conveniente para levantá-la ao segundo nível.

11.1.11 A carga deve ser transportada de maneira que assegure uma visão livre no trajeto do trabalhador.

11.1.12 Para baixar a carga, o procedimento de suspensão deve ser revertido, com as pernas fazendo o trabalho de abaixamento ao dobrar os joelhos, as costas eretas e a carga mantida próxima ao corpo.

11.1.13 Devem ser usados sapatos ou botas de segurança.

11.1.14 EPI como apoio para as costas deve ser usado o máximo possível.

11.1.15 Caso seja possível, dispositivos mecânicos, como polias e talhas, devem ser utilizadas.

11.1.16 Os marítimos devem considerar o ambiente do trabalho quando cargas estiverem sendo transportadas a bordo, em especial no curso da navegação no mar.

11.1.17 Quando duas ou mais pessoas transportam uma carga, um cuidado especial deve ser tomado para se coordenar os movimentos.

## 12

# FERRAMENTAS E MATERIAIS DE TRABALHO

### **12.1 Disposições gerais<sup>1</sup>**

12.1.1 Os armadores dos navios devem assegurar que todas as máquinas, ferramentas e outros equipamentos sejam adequados ao trabalho manual e às condições nas quais elas deverão ser usadas.

12.1.2 Devem ser usados, caso necessário, equipamentos de proteção individual, como protetores para os olhos e para a face, protetores auriculares e redes de cabeça para cabelos longos.

### **12.2 Ferramentas manuais**

12.2.1 As ferramentas devem ser manipuladas com o cuidado devido e devem ser usadas apenas para o propósito a que cada ferramenta foi concebida.

12.2.2 Ferramentas estragadas ou inseguras não devem ser usadas.

12.2.3 Ferramentas que não estão sendo usadas devem ser colocadas em porta-ferramentas, caixas ou suportes.

12.2.4 Todas as ferramentas devem ser guardadas em armários com tranca ou em outro local adequado ao fim do período de trabalho ou da operação.

### **12.3 Ferramentas portáteis elétricas, pneumáticas e hidráulicas**

12.3.1 Ferramentas elétricas são perigosas se não forem corretamente operadas e não receberem manutenção adequada.

---

<sup>1</sup> Orientações para o treinamento de oficiais e especialistas da sala de máquinas, na operação de ferramentas, podem ser encontradas na Seção 25 do Documento para Orientação: *Um Guia Internacional de Treinamento Marítimo*, publicação conjunta da IMO e da OIT (1985 ou edição mais recente).

12.3.2 Precauções especiais devem ser tomadas quando o trabalho ocorrer com a atmosfera úmida, uma vez que o risco de choque elétrico é consideravelmente maior na presença de condensação ou umidade alta.

12.3.3 Na sua maior parte, os navios são construídos com metal, um bom condutor de eletricidade. Logo, cuidados extremos devem ser tomados na operação de ferramentas elétricas.

12.3.4 Ferramentas elétricas projetadas para serem aterradas devem estar adequadamente conectadas a um fio terra apropriado.

12.3.5 Ferramentas elétricas devem ser inspecionadas antes da utilização e atenção particular deve ser dada aos cabos condutores de energia elétrica.

12.3.6 Cabos elétricos, mangueiras hidráulicas e pneumáticas devem ser protegidas contra qualquer tipo de dano.

12.3.7 Peças como brocas ou pontas de brocas devem estar firmemente presas na ferramenta e não podem ser ajustadas ou substituídas enquanto a ferramenta estiver conectada a uma fonte elétrica.

12.3.8 Ferramentas elétricas devem ser desligadas e desconectadas da fonte de energia quando fora de uso.

## 12.4 Oficina e máquinas de bancada (instalações fixas)

12.4.1 Ninguém deve operar uma máquina a não ser que seja autorizado e treinado para fazê-lo.

12.4.2 Os operadores devem ser competentes e estar familiarizados com os controles da máquina.

12.4.3 Todas as partes perigosas da máquina devem estar providas de dispositivos de proteção.<sup>2</sup> São exemplos de partes perigosas os elementos de movimento alternativo, eixos giratórios, engrenagens, correias de transmissão etc.

12.4.4 Uma máquina deve ser verificada antes de cada operação. Os protetores e os dispositivos de segurança devem ser inspecionados antes da máquina ser ligada.

---

<sup>2</sup> A Recomendação sobre Proteção em Máquinas, de 1963 (nº 118), prevê que nenhum trabalhador deve usar máquinas desprovidas dos dispositivos de proteção coletiva na posição correta nem as desativar para outro trabalhador.

12.4.5 Nenhum controle ou interruptor de luz pode estar em posição tal que obrigue o operador a se debruçar sobre a máquina para alcançá-lo.

12.4.6 Acessórios frouxos e roupas inadequadas não podem ser usados na operação das máquinas.

12.4.7 Se uma máquina estiver com defeito, ela deve ser desconnectada da sua fonte até que os reparos sejam feitos por uma pessoa competente.

12.4.8 Áreas de trabalho devem ser mantidas limpas, desimpedidas e detritos como aparas metálicas e limalha não devem ser acumulados próximo à máquina.

12.4.9 Uma máquina em uso nunca deve ser desguarnecida, mesmo por poucos minutos, e deve estar parada sempre que não estiver em operação.

12.4.10 Antes que uma furadeira ou torno sejam ligados, a chave do mandril deve ser removida e o operador deve assegurar-se de que outras pessoas estão afastadas.

12.4.11 Peças para serem perfuradas e fresadas devem estar solidamente presas à máquina por torno de bancada ou grampos.

## 12.5 Esmeris

12.5.1 A seleção, a montagem e a utilização de esmeris devem estar a cargo somente de pessoas competentes e de acordo com as instruções do fabricante.

12.5.2 O esmeril deve ser minuciosamente inspecionado para a verificação de eventuais danos e completamente limpo antes de ser montado.

12.5.3 A porca de contenção deve ser apertada apenas o suficiente para prender o esmeril com firmeza.

12.5.4 Uma proteção sólida deve ser acoplada e mantida na posição em todos os esmeris (a não ser que o tipo de trabalho impeça totalmente seu uso), tanto para conter pedaços em caso de rompimento, quanto para impedir que um operador tenha contato com o abrasivo.

12.5.5 A velocidade do eixo de rotação não deve exceder a máxima indicada e deve ser verificada periodicamente.

12.5.6 Quando operações de esmerilhamento a seco estiverem sendo executadas ou o abrasivo estiver sendo retificado ou recondicionado, telas de proteção transparentes devem ser colocadas na frente da parte exposta, ou os operadores devem usar óculos de proteção bem ajustados.

## 12.6 Lampiões

12.6.1 As lâmpadas de combustível devem ser abastecidas com cuidado. Deve-se aguardar seu resfriamento completo para reabastecê-las.

## 12.7 Ar comprimido

12.7.1 O ar comprimido nunca deve ser apontado para qualquer parte do corpo humano, pois a perfuração da pele causada por ele pode provocar sérias consequências.

12.7.2 O ar comprimido não deve ser usado para limpar uma área de trabalho.

12.7.3 Os marítimos devem estar especialmente alertas quanto aos perigos no uso dos equipamentos pneumáticos de alta pressão, como dispositivos de limpeza para retirar carepas, pois seu uso errôneo pode acarretar consequências fatais.

## 12.8 Cilindros de gás comprimido

12.8.1 A estivagem e o transporte de cilindros de gás comprimido são normatizados pelo código IMDG (ver Capítulo 7), que deve ser respeitado.

12.8.2 Os cilindros, cheios ou vazios, devem ser manuseados sempre com cuidado.

12.8.3 Os cilindros devem ser mantidos eretos e solidamente presos, com dispositivos de liberação rápida. Cilindros de oxigênio e cilindros de gás combustível (como acetileno) devem ser mantidos em compartimentos próprios, separados e bem ventilados, sem variações extremas de temperatura. O local não pode conter instalações elétricas ou

outras fontes de ignição. Avisos de “Proibido Fumar” devem ser colocados na entrada e no interior do local.

12.8.4 Cilindros que não estejam sendo utilizados ou necessitem ser movimentados devem ter os capuzes protetores parafusados sobre as válvulas. Quando estiverem vazios devem ter as válvulas fechadas.

12.8.5 Válvulas, registros e acessórios dos cilindros devem ser mantidos limpos, livres de óleo, graxa e tinta. Os registros não devem ser operados com mãos sujas de óleo.



# 13

## SOLDA, CORTE COM MAÇARICO E OUTROS TRABALHOS A QUENTE

### **13.1 Disposições gerais**

13.1.1 Operações com solda, cortes com maçarico e outros trabalhos a quente devem ser realizados no sistema de “Autorização de Trabalho” (ver Capítulo 4) toda vez que a operação for executada em locais distintos das oficinas.

13.1.2 Os operadores devem ser competentes e familiarizados com o equipamento a ser utilizado, que deve ser inspecionado por uma pessoa competente antes do seu uso.

13.1.3 Aos marítimos devem ser dadas instruções minuciosas, se precauções especiais tiverem que ser tomadas.

13.1.4 Durante os trabalhos, vapores nocivos podem desprender-se e o oxigênio no ar pode ser reduzido. Cuidados especiais devem ser tomados em locais estreitos e confinados e os procedimentos adequados nestes recintos (ver Capítulo 10) devem ser obedecidos onde necessário para a segurança da operação.

13.1.5 Um auxiliar instruído em procedimentos de emergência deve prestar assistência permanente aos trabalhos.

13.1.6 As precauções previstas no Capítulo 24 para a realização de trabalhos envolvendo calor, a bordo de navios petroleiros, devem ser obedecidas.

### **13.2 Equipamento de proteção individual**

13.2.1 Equipamento de proteção individual, limpo e aprovado, deve ser usado pelo operador e por outras pessoas envolvidas no processo do trabalho.

13.2.2 O operador normalmente deve usar:

- (a) uma máscara de soldador e proteção eficiente para os olhos;
- (b) luvas de trabalho em couro;
- (c) um avental de couro, quando necessário; e
- (d) outros equipamentos de proteção individual indicados.

### **13.3 Precauções contra incêndio, explosões e ambientes de risco à vida.**

13.3.1 Antes do início de qualquer operação, inspeções e testes devem ser feitos para verificar a existência, no recinto e nos compartimentos adjacentes à área de trabalho, de combustíveis sólidos, líquidos ou gases passíveis de ignição por calor ou fagulhas.

13.3.2 Toda superfície a ser soldada, ou sobre a qual o trabalho a quente será conduzido, deve estar livre de óleo, graxa ou qualquer material inflamável.

13.3.3 Todas as aberturas nas quais faíscas possam cair, onde factível, devem ser fechadas.

13.3.4 Antes do início de qualquer trabalho, uma pessoa competente deve verificar se tanques de carga, de combustível, porões de carga ou outros tanques e espaços (incluindo bombas e tubulações) que contenham substâncias inflamáveis estão livres de gases inflamáveis (ver Capítulo 4).

13.3.5 Todas as operações devem ser supervisionadas adequadamente e um plantão contra incêndios deve ser mantido, com guarnições tanto na área de operações quanto nas áreas contíguas, cobrindo inclusive o outro lado da antepara afetada. Dada a possibilidade de fogo retardado, o plantão deve ser mantido por um período adequado após o término completo dos trabalhos.

13.3.6 Extintores de incêndio apropriados devem ser mantidos a postos.

### **13.4 Equipamento de solda elétrica**

13.4.1 As fontes de energia elétrica devem prover corrente contínua para reduzir ao mínimo os riscos de choque elétrico.

13.4.2 O sistema “vai e volta”, no qual o equipamento trabalha com dois cabos, deve ser usado com o cabo de retorno aterrado separadamente na estrutura do navio. Os cabos de ida e volta devem ser o mais curto possível (com bitola apropriada) para evitar quedas na voltagem.

13.4.3 Os cabos devem ser inspecionados antes da utilização e os conectores devem estar totalmente isolados.

13.4.4 Deve haver um dispositivo apropriado para o corte rápido da corrente do eletrodo no caso do operador encontrar dificuldades.

### **13.5 Precauções durante a solda com arco elétrico**

13.5.1 Além do equipamento de proteção individual especificado na Seção 13.2, calçados de segurança isolantes devem ser usados. As roupas devem ser mantidas o mais secas possível.

13.5.2 Proteção especial deve ser providenciada, como mantas ou pranchas de isolamento, se o operador estiver em contato com a estrutura do navio.

13.5.3 Operações de solda não devem acontecer em ambientes quentes/úmidos, onde as roupas podem impregnar-se com suor e umidade.

13.5.4 O soldador não deve trabalhar em condições de umidade atmosférica sob quaisquer circunstâncias.

13.5.5 Antes de remover um eletrodo usado para sua reposição, o porta-eletrodo deve ser isolado da fonte de energia. Esta precaução é necessária porque em alguns eletrodos o revestimento possui resistência reduzida.

### **13.6 Corte com maçarico e solda forte**

13.6.1 O equipamento deve possuir válvulas de contrapressão, posicionadas próximas aos maçaricos nas mangueiras de oxigênio e acetileno, com os dispositivos corta-chamas posicionados no lado da baixa pressão dos reguladores.

13.6.2 A pressão do oxigênio deve ser suficiente sempre para impedir que haja retorno do acetileno na mangueira de oxigênio.

13.6.3 O acetileno pode explodir sob pressão alta excessiva. Ele não pode ser usado sob pressão superior a uma atmosfera.

13.6.4 Se a chama retornar, as válvulas dos cilindros de oxigênio e acetileno devem ser imediatamente fechadas. O pessoal deve ser treinado nos métodos corretos para resfriamento e/ou alijamento de cilindros quentes. Um cilindro de acetileno superaquecido é extremamente perigoso; qualquer impacto pode causar ignição interna e explosão na seqüência.

13.6.5 Somente mangueiras especialmente projetadas para operações com maçarico e solda forte devem ser usadas. As mangueiras que tenham sofrido retorno da chama devem ser descartadas.

13.6.6 Os maçaricos devem ser acesos com meios seguros de ignição, como uma chama piloto fixa ou por acendedores de fricção.

13.6.7 Antes da substituição do maçarico, deve-se fechar a saída dos gases nos reguladores de pressão.

## 14

# TRABALHOS DE PINTURA

### **14.1 Disposições gerais**

14.1.1 As tintas podem conter substâncias tóxicas ou irritantes, não podendo ser utilizadas sem as informações necessárias do fabricante.

14.1.2 Algumas tintas secam por evaporação do solvente e o processo pode gerar vapores inflamáveis ou tóxicos. Todo espaço interior e recintos fechados devem ser bem ventilados enquanto a pintura estiver em andamento e até que ela tenha secado.

14.1.3 Fumar não deve ser permitido durante a pintura. Chamas nuas, como fósforos, não devem ser usadas nos recintos até que a tinta tenha secado completamente.

14.1.4 Precauções devem ser tomadas ao se misturar dois ou mais componentes de tintas devido a possibilidade ocorrerem reações químicas que podem gerar calor e vapores.

14.1.5 Removedores químicos de ferrugem são corrosivos, requerendo precauções a serem tomadas para proteger a pele e os olhos.

14.1.6 Locais onde tintas e equipamentos de pintura são armazenados devem ser bem ventilados (ver seção 10.9 para orientação referente ao ingresso nestes locais, quando o sistema de ventilação estiver inoperante).

### **14.2 Pintura por pulverização**

14.2.1 O pessoal deve seguir atentamente as instruções do fabricante na operação do equipamento de pulverização.

14.2.2 Uma “névoa de tinta” pode ser formada durante a pulverização e o pessoal deve usar equipamento adequado de proteção individual, como uma combinação de traje, capuz, luvas e proteção para os olhos. Uma máscara também pode ser necessária.

14.2.3 Tintas contendo mercúrio, chumbo ou qualquer componente tóxico não devem ser pulverizadas em espaços interiores.

14.2.4 Equipamento de pulverização a vácuo ejeta a tinta em altíssima pressão. A operação é de risco porque a tinta pode penetrar na pele e causar lesões aos olhos. Muito cuidado deve ser tomado na operação do equipamento.

14.2.5 Os marítimos devem ser treinados nos métodos corretos de desentupimento dos bicos em conformidade com as instruções do fabricante.

### **14.3 Pintura na superestrutura e no casco**

14.3.1 O Capítulo 15, sobre o trabalho na superestrutura e no casco, deve ser lido para as precauções a serem tomadas.

## 15

# TRABALHO NA SUPERESTRUTURA E NO CASCO DO NAVIO

### **15.1 Disposições gerais**

15.1.1 Deve-se considerar a conveniência do sistema de autorização de trabalho para atividades na superestrutura e no casco em função da natureza da atividade (ver Capítulo 4). No formulário para autorização de trabalhos na superestrutura, deve-se considerar o tipo particular da operação.

15.1.2 Uma atenção particular deve ser dada às condições metereológicas e ao estado do mar, assim como à possibilidade de tempestades surgirem antes de se iniciar atividades na superestrutura e no casco do navio. Em geral, este trabalho não deve ser permitido quando o movimento do navio em rota no mar o torna perigoso, com riscos aos trabalhadores.

15.1.3 Em águas costeiras, a movimentação forte da maré ou das correntes pode provocar movimentos inesperados e repentinos no navio, que podem ser perigosos aos marítimos trabalhando na superestrutura.

15.1.4 Uma consideração especial deve ser dada aos problemas do trabalho nas imediações da sirene, da chaminé, das antenas de rádio e dos rastreadores de radar do navio. Antes de iniciar a tarefa, todos os oficiais responsáveis devem ser informados e todo o equipamento necessário deve ser isolado e desligado, ou medidas apropriadas devem ser adotadas. Avisos de alerta devem ser posicionados da forma conveniente. Os oficiais devem ser informados quando o trabalho terminar.

15.1.5 Pessoas jovens ou inexperientes não devem ser designadas para trabalhos na superestrutura ou no casco, a não ser que acompanhadas de um marítimo experiente ou sob supervisão adequada.

15.1.6 Todos os marítimos devem usar cintos de segurança e redes de segurança devem ser fixadas onde necessário. Pessoas trabalhando no casco devem usar coletes salva-vidas ou outros dispositivos de flutuação adequados. Deve haver alguém de vigília no convés e uma

bóia salva-vidas atada a um cabo deve estar ao alcance das mãos, disponível para uso imediato.

15.1.7 No convés e nos outros locais, onde necessário, devem ser colocados avisos alertando que existem marítimos trabalhando nas superestruturas. Ferramentas não devem ser carregadas nos bolsos, mas nos alojamentos do cinto de ferramentas, presas por um fiel durante a operação. As ferramentas e os materiais de trabalho devem ser suspensos e abaixados por um sistema de cabos com recipientes apropriados.

15.1.8 Todo o equipamento, como sapatilhos, poleames e adriças, devem ser examinados cuidadosamente antes do uso e, se houver qualquer dúvida quanto ao padrão, qualidade ou condição de qualquer item, ele não deve ser usado.

15.1.9 Sempre que possível, os pontos para prender sapatilhos, poleames e adriças devem ser somente peças fixas da estrutura do navio, como os olhais soldados.

15.1.10 Sapatilhos e adriças devem ser afastados ou protegidos de bordas cortantes.

15.1.11 Não devem ser realizadas operações com manipulação de carga nas proximidades de onde marítimos realizem trabalhos na superestrutura.

15.1.12 Marítimos trabalhando na superestrutura e no casco devem ser continuamente supervisionados por uma pessoa competente.

## **15.2 Plataformas e andaimes**

15.2.1 As plataformas de trabalho devem ter pelo menos 40cm de largura e ser dotadas de grades de proteção com uma altura de 1m.

15.2.2 As pranchas dos andaimes devem ser feitas de madeira e materiais sólidos e livres de defeitos.

15.2.3 Na medida do possível, os andaimes devem estar seguros de forma a não se moverem.

15.2.4 Os cabos devem ser longos o suficiente para permitir que os andaimes sejam baixados a um nível que permita aos marítimos descerem facilmente

15.2.5 Quando marítimos trabalham em um andaime, necessitarem baixá-lo por si mesmos, a manobra deve ser feita com movimentos contidos e cuidadosamente controlados.

### **15.3 Cadeiras suspensas**

15.3.1 Um gancho não deve ser usado para fixar uma cadeira suspensa, a não ser que seja do tipo que impeça o destravamento acidental.

15.3.2 Uma cadeira, usada com uma adriça, deve ser fixada com um nó de escota dobrado, e a extremidade livre do cabo deve ser embutida na cocha da parte fixa.

15.3.3 Uma cadeira e todo o seu equipamento associado, como a adriça, devem ser cuidadosamente inspecionados antes do uso e um teste de carga deve ser feito. Se for necessário içar uma pessoa até a superestrutura, a operação deve ser feita manualmente apenas, e nunca por meios mecânicos como um guincho.

15.3.4 Os marítimos devem ser relembrados que ao fazer o nó de correr numa cadeira, a prática de segurar ambas as partes da adriça com uma mão e usar a outra para arriar a cadeira é perigoso.

### **15.4 Cabos**

15.4.1 A segurança dos marítimos trabalhando na superestrutura depende em grande medida do estado dos cabos utilizados nas operações. Estes cabos devem receber cuidados minuciosos e atenção considerável (ver também o Capítulo 18).

15.4.2 Os cabos devem ser estivados em armários especiais e utilizados unicamente para o trabalho na superestrutura. Nada mais deve ser estivado no armário; materiais como detergentes e tintas podem danificar os cabos. Os espaços devem ser secos e livres de calor excessivo.

15.4.3 Todas os cabos devem ser inspecionados com extremo cuidado antes de cada utilização e diariamente quando em uso. Deve ser lembrado que, apesar da superfície de um cabo indicar boas condições, ele pode estar internamente deteriorado.

15.4.4 Todas os cabos (adriças, cabos de salvamento e **sapati-lhos**) devem passar pelo teste de carga antes de cada uso, suportando no teste um peso quatro ou cinco vezes maior do que o peso indicado para a carga máxima.

## **15.5 Escadas portáteis**

15.5.1 Deve ser evitado o trabalho sobre escadas, onde exista a necessidade de esticar-se em demasia ou o risco de quedas.

15.5.2 Todo trabalhador em atividade na superestrutura deve portar cinto de segurança fixado num ponto acima de sua cabeça.

15.5.3 A escada deve estender-se 1m de altura acima do ponto mais alto que se queira alcançar.

15.5.4 (1) A escada deve estar firmemente presa, de modo a ser impedida de mover-se.

(2) Os marítimos usando escadas devem:

- (a) ter ambas as mãos livres para subir e descer;
- (b) subir e descer sempre de frente numa escada rígida;
- (c) subir e descer sem carregar ferramentas ou equipamento.

15.5.5 Escadas portáteis rígidas devem ser posicionadas num ângulo entre 65° e 75° da horizontal e deve haver um espaço livre de, no mínimo, 15cm atrás de todos os degraus.

## **15.6 Escadas de corda**

15.6.1 As escadas de corda devem ser de boa construção, suficientemente resistentes e conservadas em bom estado.

15.6.2 A escada de corda deve ser solidamente fixada, mas nunca em corrimões, ou a qualquer outro tipo de estrutura, a não ser que esta possa suportar sem risco, o peso da pessoa e da escada.

15.6.3 A escada de corda deve estar completamente enrolada ou desenrolada: ela nunca deve ser deixada com folga de forma a desenrolar-se repentinamente quando estiver sendo usada.

15.6.4 A escada deve ser instalada e usada sob supervisão de uma pessoa responsável.

## **15.7 Trabalho no casco com o apoio de chatas**

15.7.1 As chatas devem ser estáveis e possuir guarda corpo adequado.

15.7.2 A pessoa encarregada deve considerar o risco potencial do trabalho, na popa e próximo aos orifícios de descarga no costado, e dos perigos representados pelas marés fortes e pelas marolas das embarcações que passam. Todas as pessoas interessadas devem ser informadas que o trabalho está sendo realizado.

15.7.3 Uma pessoa pintando o casco deve usar um colete salva-vidas e cinto de segurança preso a um cabo. Alguém deve ser mantido de vigília no convés, próxima ao local do trabalho, com uma bóia salva-vida atada a um cabo ao alcance das mãos, disponível para uso imediato.



# 16

## TRABALHO COM ELETRICIDADE E EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS

### **16.1 Disposições gerais**

16.1.1 As normas nacionais e internacionais relevantes, especificando projetos e padrões para instalações elétricas devem ser observados, considerando ainda as condições incomuns,<sup>1</sup> passíveis de ocorrem em serviço.

16.1.2 Os marítimos devem receber treinamento adequado antes de receber permissão para trabalhar com instalações elétricas.<sup>2</sup>

16.1.3 A instalação deve ser mantida e protegida para reduzir, ao máximo, possibilidades de incêndio, explosão externa, choques elétricos e perigos para os marítimos.

16.1.4 Todas as peças energizadas devem ser efetivamente isoladas e enclausuradas em eletrodutos, ou protegidas de outra forma e mantidas nestas condições.

16.1.5 Todo equipamento elétrico deve ser regularmente inspecionado para garantir condições adequadas de uso. Quaisquer falhas elétricas ou defeitos devem ser imediatamente reportados à pessoa responsável e reparados por uma pessoa competente.

16.1.6 A manutenção das fontes emergenciais de energia elétrica deve ser realizada com especial atenção.

---

<sup>1</sup> Exemplos de condições incomuns:

- (a) umidade, vapor e fumaça oleosa, atmosferas salinas, borrifos marinhos, ventos fortes e formação de gelo;
- (b) vibrações anormais, deformações e choque mecânico;
- (c) temperaturas anormalmente altas ou baixas; e
- (d) misturas explosivas, quando usadas em certas áreas.

<sup>2</sup> Seção 24 do *Documento para Orientação: Um Guia Internacional para o Treinamento Marítimo* (1985 ou edição mais recente).

16.1.7 Todos os aparelhos elétricos devem portar marcas, claramente visíveis, indicando a voltagem segura de operação.

16.1.8 Luzes piscantes devem ser verificadas e reparadas por uma pessoa competente.

16.1.9 Circuitos e aparelhos, com voltagens diferenciadas, na mesma instalação devem ser claramente identificados e distinguíveis uns dos outros, por avisos, marcações nas caixas de distribuição e outros meios convenientes de grande visibilidade.

16.1.10 Os marítimos não devem modificar o projeto e nem a instalação, que impede os circuitos e os dispositivos de receberem voltagens excedendo aquelas para as quais foram projetados.

16.1.11 Reparos nas instalações elétricas devem ser conduzidos apenas por uma pessoa competente, ou quando uma “autorização de trabalho” houver sido emitida (ver Capítulo 4).

16.1.12 Meios eficazes para garantir o isolamento seguro de cada circuito, circuito auxiliar e de mecanismos, como facilidades para desbloquear isoladores e chaves de controle ou sinalização, devem ser providos para minimizar ou eliminar qualquer perigo aos marítimos.

16.1.13 Todo circuito deve ser protegido contra sobrecarga para reduzir qualquer dano ao sistema e para manter o risco de incêndio no menor nível possível.

16.1.14 Circuitos ou mecanismos desnecessários devem ser desconectados ou desmontados.

16.1.15 Sempre que houver algum risco de choque elétrico, equipamentos de proteção individual, como luvas e botas de borracha, devem ser usados. Não se deve considerar que os mesmos ofereçam proteção total contra tal risco.

16.1.16 Para a proteção no contato com equipamento energizado deve-se:

- (a) manter os elementos energizados fora do alcance;
- (b) enclausurar eficientemente estes elementos; e
- (c) prover isolamento adequado.

16.1.17 O enclausuramento dos circuitos energizados, como nas caixas dos terminais, devem ser feitos de uma forma tal, que somente possam ser removidos por pessoas autorizadas.

16.1.18 Em cada circuito deve haver fusíveis ou disjuntores adequados, para limitar a potencia da corrente ao uso normal e seguro do cabo ou do equipamento.

16.1.19 Quando fusíveis são utilizados, eles devem apresentar claramente marcas indicando sua potencia nominal, e na medida do possível, sua capacidade máxima admissível. Os fusíveis para reposição devem ser da mesma classe de potencia e uso.

16.1.20 Os fusíveis devem ser substituídos exclusivamente por pessoas autorizadas.

16.1.21 Todos os fusíveis devem estar protegidos para impedir contatos accidentais.

16.1.22 Meios apropriados devem ser utilizados para garantir as pessoas que removam ou insiram fusíveis não correrão perigo, em especial, por contato com elementos energizados próximos.

16.1.23 No geral, não deveria ser possível remover ou inserir fusíveis num circuito, a não ser que ele tenha sido privado da corrente, por uma chave interruptora no circuito de entrada.

16.1.24 Avisos devem ser colocados nos locais necessários, com as seguintes advertências:

- (a) alerta proibindo a entrada de pessoas não-autorizadas nas salas de equipamento elétrico, tocar no quadro de distribuição e de interruptores, manipular e tocar dispositivos elétricos;
- (b) instruções alertando sobre a pessoa responsável a ser notificada, caso ocorra um acidente elétrico ou outro incidente perigoso, indicando como se comunicar com esta pessoa;
- (c) voltagem dos dispositivos, das instalações e dos condutores; e
- (d) proibição do uso de chama nua nas proximidades da praça de baterias.

16.1.25 Somente pessoas autorizadas deveriam ter acesso e ingressar nos recintos onde existem dispositivos e instalações elétricas energizadas, ou ter acesso aos painéis traseiros dos armários de interruptores e distribuição.

16.1.26 Não se deveria realizar qualquer tarefa a uma distância perigosamente curta de um condutor, ou instalação elétrica, até que a corrente de alimentação tenha sido interrompida e os avisos pertinentes devidamente posicionados.

16.1.27 (1) Se não for possível cortar a corrente de um condutor, dispositivo ou instalação elétrica medianamente próxima de um local de trabalho, precauções especiais devem ser tomadas.

(2) Qualquer operação desta natureza deve ser supervisionada por uma pessoa competente.

16.1.28 Salvo demonstração cabal em contrário, todos os condutores, dispositivos e instalações devem ser considerados energizados.

16.1.29 Antes do restabelecimento da corrente de alimentação, uma pessoa competente deve assegurar que nenhum marítimo está em posição perigosa.

16.1.30 Depois do trabalho realizado num equipamento elétrico, a corrente deve ser religada somente por autorização, ou com a ordem da pessoa competente.

16.1.31 Dispositivos de distribuição e chaveamento devem ser protegidos em todas as circunstâncias, particularmente:

- (a) contra gotejamento ou salpicos d'água; e
- (b) nas salas de comando elétrico e nas salas de máquinas.

16.1.32 Quando conexões provisórias forem necessárias em meio a reparos, elas devem ser feitas por uma pessoa competente, usando cabos que ofereçam margem de segurança suficiente para a tensão e a voltagem nominais. Eles devem ser desconectados e removidos tão logo se façam desnecessários.

16.1.33 Marítimos sem autorização para realizar trabalhos com eletricidade, jamais devem instalar novos equipamentos nem alterar equipamentos já existentes.

## **16.2 Fiação elétrica, lâmpadas portáteis, ferramentas elétricas e outros equipamentos móveis**

16.2.1 Todos os fios flexíveis devem ser:

- (a) de dimensões e características elétricas que se ajustem aos fins a que se destinem;
- (b) fabricados, isolados, seguros e protegidos de maneira tal que se reduzam ao mínimo os riscos para os marítimos.

16.2.2 Toda conexão elétrica deve ser realizada de maneira que satisfaça as exigências de condutibilidade, isolamento, resistência me-

cânica e proteção, levando-se em conta a necessidade de utilização em locais expostos.

16.2.3 (1) Nos pontos de união, derivação e conexão com outros dispositivos, fios e condutores devem estar protegidos mecanicamente e isolados de maneira adequada e duradoura.

(2) Para estes propósitos devem ser utilizados caixas de junção, luvas, isoladores, buchas ou dispositivos análogos de conexão.

(3) Onde factível, os fios flexíveis devem ser unidos com caixas de junções ou acoplados com tomadas (plugue e soquete) e a ligação deve ser feita com parafusos, braçadeiras, solda, rebites, solda forte e cravação ou outros meios equivalentes.

(4) Na junção de fios blindados, cuidados devem ser tomados para a continuidade elétrica entre a blindagem dos fios, na conexão em ponte e nas caixas de junção.

16.2.4 Todos os condutores e dispositivos sujeitos à exposição em atmosfera inflamável ou explosiva, devem ser fabricados de forma que se coíba a possibilidade da ignição dos vapores.

16.2.5 Em geral, a tensão de alimentação das ferramentas e dispositivos elétricos portáteis não deve exceder 240 volts.

16.2.6 Ferramentas elétricas manuais devem ser providas com um interruptor acionado por mola incorporado, que interrompe a corrente automaticamente quando a ferramenta é liberada.

16.2.7 Ferramentas e aparelhos elétricos portáteis não devem ser usados numa atmosfera potencialmente inflamável ou explosiva, a não ser que sejam de um modelo certificado para uso nestas condições, e sua operação autorizada por um oficial responsável.

16.2.8 Uma lanterna ou outra lâmpada portátil deve ser do tipo aprovado com proteção efetiva para o bulbo e uma cobertura adequada de vidro ou de outro material transparente. O equipamento deve ser à prova de água e de poeira, e, onde necessário, à prova de gás.

16.2.9 Fios flexíveis, além de receber proteção adicional para uso severo e em ambientes úmidos, não devem:

- (a) ser estendidos em superfícies oleosas ou com líquidos corrosivos;
- (b) ser mantidos próximos a cargas em movimento, engrenagens em funcionamento e equipamentos móveis;

- (c) ser usados para levantar lâmpadas e ferramentas portáteis, nas quais estão conectados;

16.2.10 Ao utilizarem equipamentos ou lâmpadas portáteis, os marítimos devem certificar-se de que todos os fios flexíveis estão resguardados ao passarem por portas, escotilhas, gateiras etc., e que o isolamento não será danificado pelo fechamento das portas, coberturas ou tampas.

### **16.3 Sistemas de alta voltagem**

16.3.1 Como os sistemas de alta voltagem apresentam perigos consideráveis, os trabalhos nestes sistemas devem ser realizados unicamente por marítimos especialmente treinados com capacitação certificada.

16.3.2 Manuais de instrução do fabricante devem ser providenciados para os equipamentos de alta voltagem e atentamente seguidos.

16.3.3 Todos os elementos das instalações e dos equipamentos de alta voltagem devem estar enclausurados ou protegidos, de maneira que o acesso só é permitido para pessoas autorizadas, usando uma ferramenta ou chave especial retidas por uma pessoa competente, a não ser que o equipamento seja projetado de maneira tal que ele será automaticamente isolado, ou torna-se seguro, em qualquer tentativa de acesso.

### **16.4 Retificadores e equipamentos eletrônicos**

16.4.1 Até que o equipamento esteja efetivamente isolado e toda a energia acumulada dissipada, nenhum trabalho de manutenção ou reparo deve ser realizado.

16.4.2 Atenção especial deve ser dada ao risco do trabalho próximo a capacitores carregados associados com circuitos de retificação.

16.4.3 Somente pessoas competentes devem ser autorizadas a reparar equipamentos eletrônicos.

### **16.5 Equipamento de radiocomunicação**

16.5.1 As antenas e os cabos de alimentação aéreos devem estar posicionados e protegidos, de maneira a serem inacessíveis para pessoas não-autorizadas.

16.5.2 Condutores que cruzam áreas de fluxo eletromagnético intenso devem ser isolados, e protegidos de alguma outra maneira nas áreas onde os marítimos podem ter acesso.

16.5.3 Qualquer trabalho realizado nas proximidades de antenas de transmissão deve estar sujeito ao sistema de “autorização de trabalho” (ver Capítulo 4). Avisos de alerta devem ser colocados nos locais necessários, até o termínio completo do trabalho.

16.5.4 Ninguém deve receber permissão para trabalhar nas proximidades das antenas de transmissão enquanto houver a possibilidade delas estarem energizadas.

16.5.5 Meios adequados devem ser providenciados e mantidos para excluir qualquer pessoa das proximidades dos equipamentos onde existem riscos de choque, queimaduras por radiofreqüências e lesões provocadas por raio-x ou outras radiações.

## **16.6 Baterias e praças de baterias**

16.6.1 As praças de baterias devem ser convenientemente ventiladas para evitar o acúmulo de gases explosivos.

16.6.2 Os acessórios de iluminação e outros dispositivos elétricos da praça de bateria devem ser certificados como específicos e adequados para atmosferas contendo hidrogênio.

16.6.3 Riscos específicos, como explosão de hidrogênio e curto circuitos, aparecem, quando as baterias estão sendo carregadas. Durante a carga, as baterias liberam hidrogênio e oxigênio, que misturados são facilmente inflamáveis. Um curto circuito pode gerar arcos elétricos que podem provocar uma explosão ou queimaduras nos marítimos.

16.6.4 Apenas pessoas autorizadas podem entrar nas praças de baterias, e ao fazê-lo, devem certificar-se que nenhuma fonte de ignição será introduzida. Fumar é proibido nas salas de bateria.

16.6.5 Para evitar qualquer contato com a caixa e os terminais metálicos das baterias, deve-se tomar cuidado no uso de ferramentas e instrumentos metálicos.

16.6.6 Praças de baterias devem ser mantidas livres de qualquer outro equipamento, incluindo elétrico, que podem atuar como fontes de ignição, e elas não devem ser usadas como salas de armazenamento.

16.6.7 Baterias de chumbo e baterias alcalinas não devem ser armazenadas no mesmo espaço, devido à possível interação dos eletrólitos.

16.6.8 A inspeção e a conservação das baterias devem ser feitas com eficácia e em condições seguras, com cada elemento em local acessível e bem iluminado. Roupas de proteção individual, luvas e óculos protetores devem ser usados pelos marítimos encarregados de verificar e completar o nível nos acumuladores. Aviso: chamas expostas e lâmpadas descobertas não podem ser usadas na inspeção dos elementos das baterias.

## **16.7 Trabalho com telas de tubos catódicos(VDUs)<sup>3</sup>, inclusive microcomputadores**

16.7.1 Deve ser dada aos marítimos, uma formação pessoal sobre o uso e as propriedades das telas de tubos catódicos e dos microcomputadores.

16.7.2 O trabalho com as telas pode ser mentalmente cansativo e medidas devem ser tomadas para minimizar o risco de cansaço visual. A iluminação deve ser adequada para a tarefa, com o mínimo de brilho e reflexos possíveis. A tela de visualização deve ser clara e de leitura fácil. Períodos de descanso devem ser fixados e obedecidos.

16.7.3 Sintomas como dores no pescoço e nos braços podem surgir como resultado de má postura. Os operadores devem evitar posições curvadas e tensas, utilizando-se de assentos ajustáveis. Telas e teclados devem ser reguláveis na altura e na distância corretas do operador.

---

<sup>3</sup> Maiores informações sobre o tema podem ser encontradas na publicação da OIT. *Trabalhando com unidades de informações visuais*, nº 61, da Série Segurança e Saúde Ocupacional (Genebra, 1990).

## TRABALHO COM SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS, IRRITANTES E EXPOSIÇÃO A RADIAÇÕES<sup>1</sup>

### 17.1 Disposições gerais

17.1.1 Este capítulo deve ser lido conjuntamente com o Capítulo 7, que se refere às publicações e códigos contendo as informações essenciais para a manipulação de mercadorias perigosas.

17.1.2 Substâncias perigosas e irritantes devem ser manipuladas somente sob a supervisão de um oficial responsável.

17.1.3 Os marítimos devem usar equipamento de proteção individual adequado (ver Capítulo 5).

17.1.4 Os marítimos devem estar cientes que materiais como óleo combustível residual e óleo de máquina usado ou gasto contém substâncias conhecidas como carcinogênicas. Além dos efeitos carcinogênicos, o contato entre o óleo e a pele humana pode levar a uma variedade de problemas dermatológicos, desde irritações leves a acnes oleosas severas. O contato deve ser evitado tomando as precauções apropriadas, como por exemplo: o armador deve fornecer cremes bloqueadores e equipamento de proteção individual.

17.1.5 Os comandantes devem assegurar, que as informações fornecidas pelos fabricantes sobre os produtos sejam disponibilizadas a todos os trabalhadores, que possam entrar em contato com estes produtos.

---

<sup>1</sup> Orientação detalhada sobre a proteção dos trabalhadores destas e de outras substâncias podem ser obtidas nas seguintes publicações da OIT: *Limites da Exposição Ocupacional a Substâncias Tóxicas em Suspensão no Ar*, nº 37 da Série Segurança e Saúde Ocupacional, 3ª edição (Genebra 1991), e *Disposições das Normas de Segurança na Proteção Radiológica, Relativas a Proteção dos Trabalhadores Contra Radiações Ionizantes*, nº 55, da Série Segurança e Saúde Ocupacional (Genebra 1985).

## **17.2 Trabalho com poliésteres insaturados**

17.2.1 Materiais adesivos compostos podem conter poliésteres insaturados que podem causar irritações na pele, difíceis de serem controladas. As pessoas que trabalhem com substâncias contendo poliésteres insaturados devem usar roupas de proteção individual apropriadas.

## **17.3 Trabalho com substâncias adesivas**

17.3.1 Muitas substâncias adesivas desprendem emanações nocivas, que são deteriorantes à saúde. Equipamento adequado de respiração deve ser usado e os espaços de trabalho devem ser bem ventilados.

17.3.2 Precauções contra incêndio devem ser estabelecidas no trabalho com substâncias adesivas.

17.3.3 Algumas substâncias adesivas, como as “colas rápidas”, podem unir porções da pele no contato físico. Tais adesivos devem ser usados com muito cuidado e as instruções do fabricante devem ser estritamente seguidas no caso da pele colar-se em objetos ou em outras partes do corpo. A força nunca deve ser usada para tentar separar a pele ou soltá-la dos objetos.

17.3.4 Sob nenhuma circunstância as “colas rápidas” devem ser usadas com o propósito de brincar ou pregar peças em outras pessoas.

## **17.4 Remoção de isolamento, pinturas e outros revestimentos**

17.4.1 Quando possível, as informações sobre a natureza do material devem ser obtidas, os riscos eventuais identificados e as precauções necessárias adotadas.

17.4.2 Mesmo em material aparentemente inócuo, substâncias nocivas podem estar presentes. As pessoas envolvidas na desmontagem de isolamentos, decapagem de pintura e outros revestimentos devem usar equipamento de proteção individual adequado.

## **17.5 Trabalho com amianto<sup>2</sup>**

17.5.1 Todas as classes de amianto possuem uma estrutura fibrosa que pode liberar poeira nociva à saúde, se a integridade da superfície for rompida ou for agitada em contato com o ar. O perigo advém das minúsculas fibras que podem alojar-se nos pulmões e mais tarde, provocar um câncer (ver também o Parágrafo 5.1.5).

17.5.2 Os marítimos devem ser informados da eventual existência de amianto a bordo do navio e, inclusive da sua localização específica.

17.5.3 O amianto selado apresenta baixa probabilidade de liberar poeira; em caso de troca o amianto velho pode estar em condições deterioradas, devendo ser prevista sua eliminação.

17.5.4 Em geral, a eliminação do amianto deve ser efetuada unicamente por uma empresa especializada.

17.5.5 Na necessidade de reparos emergenciais, envolvendo a remoção urgente de amianto, deve-se usar equipamento de proteção individual completo incluindo respiradores e as normas de segurança, para o manuseio de amianto, devem ser obedecidas. Se necessário, deve-se recorrer a assessoria de um especialista.

## **17.6 Trabalho com fibras minerais sintéticas**

17.6.1 Fibras minerais sintéticas, como as encontradas no interior de material isolante, podem causar irritação na pele, nos olhos e no nariz. Equipamento de proteção individual apropriado, como óculos de proteção, máscaras e macacões devem ser usados no trabalho com este material.

## **17.7 Rádio e instalação de radar**

17.7.1 Avisos de advertência sobre o perigo da alta tensão devem ser fixados próximos às antenas radiotransmissoras e aos isoladores dos cabos passantes.

---

<sup>2</sup> Ver também a Convenção do Amianto, 1986 (nº 162). Mais orientações podem ser obtidas no *Código de Práticas sobre Segurança no Uso de Amianto* da OIT (Genebra, 1984).

17.7.2 Quando marítimos estiverem trabalhando próximos a antenas e rastreadores, o material utilizado deve estar isolado da rede de distribuição e os dispositivos de radiotransmissão aterrados. Avisos de advertência devem ser fixados nos equipamentos, onde necessário.

17.7.3 Os fusíveis devem ser removidos de qualquer equipamento onde o trabalho será realizado, antes que a operação comece.

## **17.8 Radiações ionizantes<sup>3</sup>**

17.8.1 Os marítimos não devem estar expostos a níveis perigosos de radiação em microondas. As instruções do manual do fabricante devem ser estritamente seguidas.

17.8.2 Os olhos são particularmente sensíveis às radiações ultrasonicas e de microondas. Precauções devem ser tomadas para não dirigir o olhar para o rastreador ou para o guia de onda, quando o radar estiver em operação.

17.8.3 Nenhum trabalho deve ser realizado no interior do limite demarcador da segurança na radial de uma antena de terminal de satélite, a não ser que seu transmissor tenha sido desligado.

---

<sup>3</sup> Ver também a *Convenção sobre Proteção contra Radiação*, 1960 (nº 115). Maiores informações podem ser obtidas na publicação da OIT *Proteção dos Trabalhadores Contra Freqüências de Rádio e Radiação de Microondas – uma Revisão Técnica*, nº 57, da Série Segurança e Saúde Ocupacional (Genebra, 1986).

## 18

# MANUTENÇÃO DOS CABOS DE AÇO E CABOS DE FIBRA<sup>1</sup>

### **18.1 Disposições gerais**

18.1.1 Todos os cabos devem ser de material perfeito, boa fabricação e resistência suficiente para o uso a que se destinem.

18.1.2 Antes de serem postos em serviço, todos os cabos devem ser inspecionados e receber certificação que podem suportar a carga de trabalho prevista.

18.1.3 Todos os cabos destinados a içar carga devem ser inspecionados periodicamente por uma pessoa competente.

18.1.4 Todo cabo que tiver sido alongado, alterado ou reparado, deve ser examinado e testado convenientemente antes de reposto em serviço.

18.1.5 (1) Todos os cabos devem ser conservados em bom estado.

(2) Quando fora de uso, devem ser armazenados em locais cobertos, limpos, secos e ventilados.

(3) Os cabos não devem ser expostos ao calor excessivo nem a produtos químicos capazes de danificá-los.

18.1.6 (1) Para que os cabos não se deteriorem ou enfraqueçam, deve-se evitar que:

- (a) sejam submetidos a esforços e tensões excessivas;
- (b) se desgastem ao roçar ou serem pressionados contra objetos afiados; ou
- (c) passem através de uma roda de poleame ou roldana com canal muito estreita para seus diâmetros.

---

<sup>1</sup> O *Código de Prática em Segurança e Saúde no Trabalho nas Docas*, da OIT, contém maiores orientações para a conservação de cabos, em especial aqueles destinados à suspensão de cargas e outros equipamentos para sua manipulação.

(2) Deve-se evitar a ocorrência de cocas quando os cabos estiverem sob tensão.

18.1.7 (1) Os cabos novos devem ser desenrolados da bobina com precauções.

(2) No caso de cabos trançados, eles devem ser desenrolados desde o centro da bobina, em especial os cabos trançados da esquerda para a direita devem ser desenrolados no sentido anti-horário, evitando, assim, perda da torção.

(3) Para evitar que os cabos formem cocas, eles devem ser enrolados corretamente (da esquerda para a direita no caso de um cabo trançado na mesma direção).

18.1.8 Qualquer cabo, natural, sintético, de aço ou de qualquer construção, não deve receber carga repentinamente nem ser sacudido com esticões, pois um efeito de sobrecarga pode ocorrer.

18.1.9 Onde olhais forem necessários para as alças, eles devem ser do tamanho adequado.

18.1.10 Os extremos e os austes nos cabos devem ser bem grimados com linha ou outros meios convenientes e adequados.

## 18.2 Cabos de aço

18.2.1 A bordo, somente devem ser utilizados cabos de aço certificados, fabricados em conformidade com uma norma nacional ou internacional reconhecida, com indicações dos detalhes da sua fabricação, da carga de trabalho autorizada e da sua tensão mínima de ruptura.

18.2.2 (1) Cabos de aço devem ser manuseados sempre com extremo cuidado.

(2) Para proteger as mãos contra lesões provocadas por cabos de aço, luvas devem ser usadas, salvo quando os cabos estiverem sob tensão ou sendo desenrolados. Nesta situação há risco das luvas prendarem-se e causar cortes nas mãos ou dedos. Se com esta preocupação as luvas não forem usadas, extremo cuidado deve ser tomado para evitar lesões nas mãos provocadas por fios quebrados ou esgarçados.

18.2.3 (1) Todos os cabos de aço devem ser tratados periodicamente com lubrificante apropriado, isento de ácidos e álcalis e, na medida do possível, de uma classe recomendada pelo fabricante.

(2) Eles devem ser inspecionados regularmente, para verificar fios soltos ou rompidos e deterioração interna. Atenção especial deve ser dada na verificação do estado dos laços dos cabos.

(3) Para armazenamento, os cabos devem ser enroladas em bobinas ou tambores com diâmetros adequados.

(4) Quando da utilização de um cabo, normalmente conservado em bobina, ele deve ser desenrolado volta a volta no convés, de maneira segura, sofrer uma inspeção minuciosa quanto à inexistência de corrosão e danos comprometedores, verificando-se também a data limite de utilização (vida útil de prateleira) conforme recomendação do fabricante, se houver.

18.2.4 Um cabo de aço não deve ser usado se:

- (a) apresenta sinais de corrosão;
- (b) há uma tendência à separação e afastamento entre os fios;
- (c) mostra sinais de desgaste excessivo, indicados pela presença de achatamento aparente em fios individuais;
- (d) há uma redução excessiva no diâmetro medido;
- (e) o número de fios rompidos, num comprimento igual a 10 diâmetros, exceder 5% do número total de fios do cabo;
- (f) a vida útil ou data limite em serviço houver expirado, conforme recomendação do fabricante, apesar da aparência externa demonstrar bom estado; ou
- (g) testes e ensaios mostrarem resultados negativos.

### 18.3 Cabos de fibra

18.3.1 (1) Em intervalos regulares e sempre após qualquer corte ou emenda, os cabos de fibra usados para propósitos de levantamento devem ser examinados para verificar abrasão, fibras rompidas, cortes, esgarçamento, deslocamento dos fios, descoloração e outros defeitos.

(2) O contato com cascalho ou areia, ou o arraste sobre superfícies abrasivas podem danificar o cabo, portanto devem ser evitados.

18.3.2 (1) Um austre de olhal ou emenda, num cabo de fibras naturais, deve ter pelo menos três costuras.

(2) O rabicho de cada costura deve ser convenientemente abraçado, de maneira apropriada.

18.3.3 Os cabos empregados nos equipamento de segurança devem ser, preferencialmente, de fibras naturais.

18.3.4 Quando os cabos de fibras sintéticas são usadas nos equipamentos de salvamento, eles devem:

- (a) ter sido aprovados para tais fins; e
- (b) apresentar marcas identificadoras, indicando que cumprem com os requisitos de qualidade exigidos e aprovados.

18.3.5 Ao usar cabos de fibras sintéticas, os marítimos devem:

- (a) evitar práticas nas quais as características especiais dos cabos possam oferecer riscos;
- (b) estar atentos aos efeitos da chicotada num rompimento de cabos sintéticos, resultante da sua elasticidade e ausência de indicações prévias alertando para o rompimento;
- (c) evitar operações nas quais a fricção possa aquecer as fibras e produzir uma fusão parcial tornando-as pegajosas durante a operação. Isso pode ocorrer, por exemplo, ao recolher ou arriar um cabo no tambor ou carretel do guincho, ao passar um cabo em torno de um cabeço ou através de um macarrão, aplicando um ângulo de torção muito fechado, ou atritando o cabo com um cabo de aço ou numa braçola de escotilha.
- (d) certificar-se de que as recomendações do fabricante para cabos sintéticos enrolados em tambor de guincho sejam seguidas, evitando deslizamento excessivo durante o recolhimento;
- (e) reduzir ao mínimo o resvalamento quando o cabo corre no tambor do guincho;
- (f) evitar empunhar qualquer cabo aquecido por fricção;
- (g) não permitir que os cabos corram livremente entre as mãos; e
- (h) assegurar que os cabos não sejam expostos indevidamente à luz solar prejudicial ou a substâncias químicas nocivas.

18.3.6 Cabos de fibras sintéticas devem ser substituídos no caso de desgaste ou deterioração e, ainda, por qualquer solicitação da autoridade competente.

18.3.7 A colocação de olhais ou laços nos cabos de fibras sintéticas deve seguir estritamente as instruções do fabricante para o material específico do qual o cabo é feito.

18.3.8 Qualquer seção de um cabo composto por fibras sintéticas, exposto à ação de solventes orgânicos como removedores de tintas, ou tinta, deve ser descartado.

18.3.9 Os cabos de fibra sintética, submetidos a um esforço dinâmico intenso e severo, devem ser examinados com extremo cuidado.

18.3.10 Os cabos de fibra natural molhados devem ser colocados para secar naturalmente.

18.3.11 Um cabo de fibra natural, suspeito ou sabidamente em contato com qualquer substância ácida, alcalina ou reconhecidamente deteriorante para cabos de fibra natural, deve ser retirado de serviço e ser destruído.



# 19

## FUNDEIO, ATRACAÇÃO E AMARRAÇÃO<sup>1</sup>

### **19.1 Disposições gerais**

19.1.1 Toda manobra de fundeio, atracação e amarração deve ser supervisionada por uma pessoa competente, a qual deve estar em comunicação constante com a ponte de comando.

19.1.2 (1) O molinete, âncoras, correntes, cabos e cabos de atracação devem ser conservados cuidadosamente e inspecionados regularmente para verificar a existência de danos e defeitos.

(2) Eles devem ser testados periodicamente de acordo com as solicitações da autoridade competente.

19.1.3 Todos os marítimos envolvidos com estas manobras devem usar equipamento de proteção individual adequado.

19.1.4 Os marítimos devem estar cientes de que os cabrestantes, guinchos ou molinetes contam com dispositivos para travar ou desandar o cabo, antes que se exceda a carga máxima de trabalho autorizada no elemento menos resistente do sistema. Os marítimos não devem interferir com estes dispositivos de segurança.

### **19.2 Ancoragem**

19.2.1 Toda âncora ou corrente apresentando defeitos devem ser retiradas de serviço e reparadas unicamente por pessoas apropriadamente qualificadas para fazê-lo.

19.2.2 Em geral, a âncora não deve ser arriada da buzina do escovém, mas arriar desandando até alcançar um nível conveniente, e ser baixada desta posição.

---

<sup>1</sup> A publicação *Amarração Eficiente* (Londres, 1989), da Câmara Internacional de Marinha Mercante, oferece maiores informações sobre o tópico.

19.2.3 As âncoras podem ser baixadas em momento inoportuno devido a instruções incorretas no transceptor portátil. Todas as instruções devem ser “identificadas” de alguma maneira, por exemplo, incluindo nelas o nome do navio.

19.2.4 Os marítimos encarregados da operação de freio, assim como outros nas proximidades, devem usar óculos de proteção e capacetes de segurança para se protegerem da poeira e das partículas lançadas das correntes, no momento em que a âncora é largada.

19.2.5 Os marinheiros encarregados da estivagem de uma corrente de âncora no paiol devem permanecer numa posição protegida, mantendo comunicação constante com o operador do molinete.

19.2.6 As âncoras resguardadas e não utilizadas devem estar solidamente presas para prevenir acidentes ou danos, no caso do freio do molinete ser liberado inadvertidamente.

### **19.3 Características dos cabos de fibras sintéticas para atracar ou rebocar**

19.3.1 Cabos de fibras sintéticas superam os cabos de fibras naturais em termos de solidez, durabilidade e resistência à putrefação etc. No entanto, usos e danos com exposição excessiva à luz solar podem reduzir imensamente sua resistência e, por isso, devem ser utilizados com precauções.

19.3.2 Quando cabos sintéticos são usados em operações portuárias, deve-se levar em conta os seguintes elementos:

- (a) devido a sua capacidade de distender-se bem mais, no evento de uma ruptura o efeito chicotada pode ser bem mais considerável;
- (b) em geral, a ruptura do cabo não é precedida de um sinal audível; e
- (c) alguns cabos possuem um baixo ponto de fusão, apresentando uma tendência para derreter ou se fundir em torno do tambor do guincho.

## **19.4 Amarração e desamarração**

19.4.1 Todos os marítimos engajados nas tarefas de amarração e desamarração, de qualquer tipo, devem ser informados dos riscos envolvidos nestas operações.

19.4.2 Uma pessoa competente deve coordenar as operações de amarração e antes de ordenar que se larguem ou recolham cabos, deve certificar-se de que não existem pessoas posicionadas em locais perigosos.

19.4.3 Cada vez que um navio esteja prestes a fundear, devem ser examinadas todas as circunstâncias pertinentes como as condições atmosféricas, as marés, o tráfego de embarcações no setor etc., para garantir um padrão seguro de amarração dos cabos.

19.4.4 Amarrações mistas com cabos de fibra e de aço na mesma direção não devem ser realizadas devido aos diferentes graus de elasticidade dos tipos de cabos usados.

19.4.5 Para garantir que as amarrações sejam conduzidas com segurança, um número suficiente de marítimos deve participar de cada uma delas.

19.4.6 Somente pessoas competentes devem operar os molinetes e os guinchos.

19.4.7 Os marítimos em nenhuma circunstância devem permanecer sobre um seio de cabo estendido no convés, tampouco devem colocar-se próximos a cabos tensionados ou movimentarem-se sobre eles.

19.4.8 Durante as operações de amarração, os cabos, de fibra e de aço, estão freqüentemente sob tensão. Por isso, na medida do possível, os marítimos devem buscar locais protegidos da chicotada em uma eventual ruptura dos cabos.

19.4.9 Os marítimos devem exercitarse nas técnicas do uso da retenida nos cabos de amarração por conta dos diferentes tipos de cabos sintéticos que podem ser utilizadas a bordo. Dispositivos para retenção de correntes devem ser usados para cabos de aço, mas em unca para cabos de fibra.

19.4.10 Quando a embarcação estiver atracada ao cais, um vigia deve inspecionar regularmente as amarrações e comprovar se estão corretamente tensionadas durante todo o tempo para prevenir qualquer movimentação do navio.

## **19.5 Amarração em bóias**

19.5.1 Quando a autoridade local autoriza a amarração em bóias pela tripulação do navio, devem ser adotadas as seguintes precauções complementares:

- (a) bóias salva-vidas, soltas ou sujeitadas a cabos, devem estar prontamente disponíveis;
- (b) os membros da tripulação a bordo de uma lancha do navio engajados na amarração a bóia devem usar equipamentos de proteção individual e colete salva-vidas;
- (c) dispositivos de resgate para permitir que qualquer um que caia na água retorne à bordo devem ser providenciados;
- (d) nunca colocar sobre um cabeço o olhal do cabo de escape usado para amarrar na bóia; e
- (e) os pontos sólidos de amarração como os dispositivos de fixação das correntes e os mecanismos de soltura rápida devem ser conservados em bom estado de funcionamento.

## 20

# OPERAÇÕES COM CARGAS NO CONVÉS OU NO PORÃO

### **20.1 Disposições gerais**

20.1.1 Todas as disposições nacionais e internacionais referentes ao equipamento usado devem ser cumpridas. No entanto, quando o navio não estiver sujeito a tais normas, elas podem, ainda assim, servir como um guia eficaz de orientação.

20.1.2 Quando for conveniente, devem-se consultar também os Capítulos relativos aos tipos especiais de navios.

20.1.3 Todos os trabalhos devem ser realizados com a supervisão de um oficial responsável ou de um marítimo experiente que se encarregará das instruções pertinentes para a tripulação, além de chamar-lhe a atenção para os possíveis riscos a que estão expostos, associados às operações.

20.1.4 Não se deve empreender nenhum trabalho em condições atmosféricas adversas.

20.1.5 Toda operação com possibilidade de envolver um certo grau de risco à segurança e à saúde da tripulação somente deve ser conduzida com o sistema de “autorização de trabalho” (ver também o Capítulo 4).

20.1.6 Uma pessoa responsável deve autorizar previamente o trabalho, quando os marítimos forem realizá-lo no convés durante a navegação.

### **20.2 Estivagem de carga<sup>1</sup>**

20.2.1 A seção seguinte se aplica aos marítimos, unicamente na medida em que os regulamentos ou as práticas locais, ou ambas, autorizem-nos a realizar manobras com carga.

---

<sup>1</sup> O Código de Práticas em Segurança e Saúde no Trabalho nas Docas, da OIT, que detalha mais amiúde as disposições e especificações de equipamentos para manipulação de carga, especialmente em navios de carga geral, deve ser usado conjuntamente com este código.

20.2.2 Alguns critérios gerais para operações com carga são expostos nesta seção. Para informações adicionais sobre estas operações em tipos específicos de navios, consultas devem ser feitas ao Capítulo 24. As orientações contidas nos Capítulos 1-19 e 21-23 devem ser seguidas também, onde aplicável.

20.2.3 As normas nacionais e internacionais devem ser respeitadas\*. Os regulamentos dos portos, onde as operações de carga e descarga acontecem, também devem ser observados e seu conhecimento deve ser estendido aos marítimos, quando for conveniente.

20.2.4 Os equipamentos de manipulação de cargas devem ser operados exclusivamente por pessoas capacitadas<sup>2</sup> e experientes. As instruções dos fabricantes sobre operação e manutenção, parte obrigatória do manual de bordo para manobras com cargas,<sup>3</sup> devem ser sempre obedecidas no navio.

20.2.5 Os equipamentos devem ser inspecionados por um oficial responsável antes e depois da sua utilização. Nenhum equipamento deve ser usado ou operado a bordo sem que os certificados vigentes de comprovação, válidos, dos testes e das verificações de controle exigidos estejam disponíveis no navio.

20.2.6 O oficial incumbido das principais responsabilidades sobre as manobras com cargas deve certificar-se de que todos os dispositivos de segurança estão corretamente posicionados, que todos os riscos possíveis de perigo estejam claramente identificados e que todas as precauções foram tomadas para prevenir lesões causadas por eventuais acidentes, em qualquer pessoa trabalhando a bordo da embarcação.

20.2.7 O capitão e os oficiais do navio devem certificar-se de que a tripulação tem conhecimento sobre qualquer carga ou operação perigosa e dispõe dos equipamentos de proteção adequados, os quais devem ser providenciados para uso dos marítimos antes do início das manobras com carga.

---

\* N. do T.: No Brasil, devem ser observadas as recomendações da NR 29.

<sup>2</sup> No mínimo, em conformidade com a Convenção STCW, 1978, e suas revisões ulteriores. Deve-se observar a Seção 16 do *Documento para Orientação*, publicado conjuntamente pela IMO e a OIT.

<sup>3</sup> Orientação também pode ser obtida no *Código de Práticas Seguras na Estivagem e Amarração da Carga* da IMO.

20.2.8 Antes de iniciar as manobras, meios e linhas de comunicação seguras devem ser estabelecidas entre a tripulação do navio, o pessoal do porto e os estivadores. Isso é especialmente importante quando se trata de cargas perigosas ou quando as operações importam em risco. Nos casos em que a sinalização manual será usada, todos os envolvidos nas tarefas devem conhecer claramente seu significado.

20.2.9 Todos os marítimos devem cuidar especialmente para não excederem a carga de trabalho autorizada nos equipamentos, nos dispositivos e nos aparelhos. O comandante e os oficiais devem adotar precauções rigorosas para evitar sobrecarga em qualquer elemento da estrutura do navio, sobretudo em embarcações mais velhas.

20.2.10 Quando o trabalho é interrompido ou cessa temporariamente, as escotilhas de carga devem ser protegidas com a instalação de grades de segurança ou com o fechamento dos quartéis.

20.2.11 Em locais onde estão ocorrendo manobras com cargas, nenhuma outra atividade deve ser desenvolvida.

20.2.12 Toda avaria no material de carga e descarga deve ser imediatamente notificada a um oficial responsável do navio. Qualquer equipamento avariado deve ser retirado de serviço incontinentemente. Os marítimos jamais devem ocultar uma avaria no material do oficial responsável, dos estivadores ou de qualquer outro que possa vir a utilizá-lo.

20.2.13 Quando mercadorias perigosas estiverem sendo transportadas, a orientação contida no Capítulo 7 deve ser estritamente obedecida.

20.2.14 Os equipamentos, materiais e aparelhos de manipulação de carga devem ser firmemente estivados para que não se movam durante a navegação e ofereçam perigo.

20.2.15 A carga deve ser firmemente estivada e solidamente amarrada na hipótese de haver condições metereológicas desfavoráveis a serem enfrentadas.

20.2.16 Quando cargas são transportadas no convés, especialmente madeira,<sup>4</sup> precauções adicionais devem ser tomadas para garantir a estabilidade do navio durante toda a viagem, levando-se em conta a

---

<sup>4</sup> O Código da IMO *Práticas Seguras em Navios Transportando Cargas de Madeira no Convés* deve ser consultado.

possibilidade do peso aumentar com absorção de água, ou acúmulo de gelo ou neve.

### **20.3 Equipamentos de içar**

20.3.1 Todo os equipamentos de içar utilizados a bordo devem ser de boa qualidade, material e construção sólida, com resistência adequada aos serviços a que se destinem, livre de defeitos, apropriadamente instalados ou montados e objeto de conservação esmerada.

20.3.2 Os equipamentos de içar devem ser testados e examinados de acordo com as normas nacionais.

20.3.3 Todo equipamento de içar deve conter marcas legíveis, com a indicação clara de sua carga de trabalho autorizada, incluindo a carga máxima admissível para cada uma de suas posições de trabalho.

20.3.4 A bordo de cada navio deve ser mantido um registro dos equipamentos de içar e de suas peças de reposição. Todos itens, equipamentos, aparelhos e peças devem ser incluídos neste registro.<sup>5</sup>

20.3.5 Todos os equipamentos devem ser examinados minuciosamente por um oficial responsável antes da sua utilização e a intervalos regulares durante a operação. A freqüência das verificações depende das características da operação, como, por exemplo, cabos dos paus de carga submetidos a uso intenso devem ser inspecionados várias vezes ao dia.

20.3.6 A operação de gruas, paus de carga ou aparelhos especiais de içar deve ser confiada a marítimos preferencialmente treinados e com capacitação certificada naquele equipamento em particular. Se isso não for possível, eles devem receber instruções completas de um oficial competente antes de iniciar qualquer manobra com carga.

20.3.7 Cargas sendo baixadas ou içadas não devem passar ou pender sobre qualquer pessoa engajada nas tarefas de carga ou descarga, ou realizando qualquer outra atividade nas proximidades.

---

<sup>5</sup> Conforme particularmente disposto no *Código de Segurança e Saúde no Trabalho em Docas*, da OIT. Remissão deve se feita ao Artigo 25(2) da Convenção de Segurança e Saúde no Trabalho em Docas, 1979 (nº 152).

20.3.8 Equipamentos de manipulação de carga devem estar sempre guarneados quando os controles estiverem na posição “ligado”. Quando fora de operação, os controles devem ser mantidos na posição “desligado” e travas ou dispositivos de segurança devem estar acionados.

20.3.9 Os operadores dos equipamentos devem trabalhar com visibilidade ampla e limpa. Se isso não for possível, uma pessoa, atuando como sinalizador, deve ser posicionada em local perfeitamente visível para o operador do equipamento e para o pessoal da área de trabalho, no campo visual de todos.

## 20.4 Utilização de lingas

20.4.1 Os estreps e lingas devem ser do tamanho e comprimento necessários, permitindo condições de segurança na utilização ao serem convenientemente atadas e apertadas no acondicionamento da carga, impedindo que ela no todo ou em parte possa deslizar e cair.

20.4.2 Cargas pesadas, como placas, tubos de aço e madeira, devem sofrer um teste de elevação antes de serem içadas, para verificação da eficiência da lingada.

20.4.3 Com exceção do uso para montagem ou desmontagem das lingas, os ganchos de içamento não devem ser fixados:

- (a) nas faixas, correias, estreps ou outras amarrações dos pacotes de carga; e
- (b) nas bordas de tonéis e barris.

20.4.4 Lingas ou correntes retornando a posição de carregamento devem ser colocadas com firmeza no gancho de carga antes que o sinalizador dê o sinal de içamento. Ganchos ou garras não devem pendurar soltos, devendo estar presos ao elo oval ou na manilha do gancho da carga. Devem ser mantidos acima, numa altura suficiente para livrar a linga ou as correntes das pessoas e dos obstáculos.

20.4.5 As cargas (tanto homogêneas como heterogêneas) devem estar devidamente acondicionadas ou sujeitadas em acessórios adequados de estivagem antes que sejam içadas ou baixadas.

20.4.6 As cargas devem ser içadas e baixadas suavemente, evitando sacudidas ou trancos repentinos.

20.4.7 Para prevenir avarias nas correntes e nos cabos de aço ou de fibras por arestas cortantes da carga, precauções devem ser providenciadas para protegê-los com o uso de peças adicionais, como calços e espaçadores.

20.4.8 Quando as lingas são utilizadas com garras para içar barris ou dispositivos similares em que o peso da carga mantém as garras em posição, a linga deve ir do elo oval ou anilha do aparelho de içar, passar pelas anilhas de cada garra e retornar ao dispositivo de junção do aparelho, de maneira que a força resultante na base do triângulo formado, sujeite e mantenha as garras unidas entre si.

20.4.9 O ângulo entre os ramais da linga não deve exceder 90° normalmente. Onde não for possível na prática, o ângulo pode ser excedido em até 120°, desde que as lingas tenham sido projetadas para trabalhar com angulações maiores.

20.4.10 Bandejas e pranchas devem ser içadas com lingas de quatro ramais. Quando necessário, a lingada deve ser protegida com redes ou outros meios, prevenindo a queda de qualquer parte da carga.

20.4.11 Quando grupos de materiais metálicos longos, como tubos, canos e barras estiverem sendo içados, duas lingas devem ser usadas. Quando for necessário, também devem ser utilizados espaçadores e fieis.

20.4.12 Baldes, cubas e dispositivos análogos de carga devem ser carregados com as precauções necessárias para evitar o risco de queda ou derramamento do seu conteúdo. Eles devem estar solidamente presos ao aparelho de içar (com o uso de uma manilha, por exemplo) para prevenir inclinações e deslocamentos durante as manobras de içar e baixar a carga.

20.4.13 Manilhas devem ser usadas na linga para içar placas espessas de metal, aplicadas nos orifícios apropriados do material; em não existindo esta possibilidade, devem ser usados grampos adequados e uma linga sem fim.

20.4.14 As mercadorias em granel, como tijolos ou outros itens embalados em recipientes menores, como garrafões, garrafas, galões, latas etc., devem ser carregadas ou descarregadas em caixas ou pranchas adequadas, dotadas com bordas suficientemente altas, içadas por lingas de quatro ramais.

## **20.5 Roldanas e talhas**

20.5.1 Todos as talhas e roldanas devem ser inspecionadas antes da utilização e nenhum delas deve ser usada, sem que apresentem, indicadas, as marcas de identificação e da carga de trabalho autorizada em toneladas.

20.5.2 As inspeções devem comprovar que nenhuma das polias apresenta fissuras e se movimentam girando livremente, que as goivaduras não apresentam desgastes excessivos, que a fixação da cabeça giratória está solidamente presa e que o eixo da talha gira livremente, e ainda que, os cabos laterais estão firmes e que os espaços de trabalho das polias são satisfatórios.

20.5.3 Todos as bocas de engraxamento e/ou pontos de lubrificação devem estar acessíveis e cada talha deve ser lubrificada regularmente.

## **20.6 Ganchos de içar**

20.6.1 Todo gancho de içar deve ser provido com um dispositivo eficaz para impedir o desprendimento da linga ou da carga, ou ser construído de forma tal que impeça qualquer forma de desprendimento acidental.

20.6.2 Os ganchos devem estar marcados com a indicação da sua carga de trabalho autorizada.

## **20.7 Manilhas**

20.7.1 Nenhuma manilha deve ser utilizada sem que nela esteja claramente identificada sua carga de trabalho autorizada.

20.7.2 A classe, o tamanho e a carga de trabalho autorizada de cada manilha devem atender às características da utilização prevista.

20.7.3 Toda manilha deve estar provida de pino firmemente fixado, preso por contrapino (arama).

20.7.4 Nenhuma peça móvel, de qualquer aparelho, pode entrar em contato com o pino de uma manilha.

20.7.5 Todas os pinos das manilhas devem ser bem conservados e lubrificados.

## **20.8 Trabalho no convés durante a navegação**

20.8.1 O oficial responsável deve assegurar que os marítimos trabalhando no convés foram devidamente instruídos nas tarefas que lhes cabe realizar.

20.8.2 Deve proibir-se sempre que a tripulação sente-se nas amuradas ou nos corrimões do navio.

20.8.3 Os oficiais de quarto na ponte devem estar sempre informados de todo trabalho em andamento no convés principal e nas demais cobertas.

## **20.9 Mar grosso**

20.9.1 Na expectativa de se enfrentar mar grosso, cabos salva-vidas devem ser fixados e disponibilizados em locais apropriados do convés.

20.9.2 Devem ser levados em alta conta, os riscos que os membros da tripulação correm no convés quando o mar está grosso.

20.9.3 Nenhum tripulante deve permanecer no convés com o mar grosso, salvo se absolutamente necessário à segurança do navio ou da tripulação.

20.9.4 Todas as amarrações nas cobertas de carga devem ser inspecionadas e convenientemente apertadas na expectativa de mar grosso. O trabalho no convés e nas cobertas deve ser previamente autorizado pelo comandante e notificado ao oficial de quarto na ponte de comando.

20.9.5 Qualquer pessoa requisitada ao convés durante o mar grosso deve usar um colete salva-vidas e portar um transceptor portátil. Se possível, a pessoa deve manter-se em comunicação com uma pessoa de retaguarda e permanecer visível por todo o tempo da operação.

20.9.6 Os marítimos no convés devem vestir roupas refletoras.

20.9.7 Os marítimos devem trabalhar em duplas ou em grupos. Todos devem estar sob o comando de um oficial sênior experiente.

## **20.10 Trabalho nas escotilhas e nos porões**

20.10.1 Consultas devem ser feitas aos Capítulos 8, 9 e 10.

20.10.2 Antes de empreender qualquer trabalho nas escotilhas ou porões onde a atmosfera pode conter gases tóxicos ou inflamáveis ou estar deficitária em oxigênio, os procedimentos para ingresso em recintos confinados descritos no Capítulo 10 devem ser aplicados.

20.10.3 Antes de iniciar o trabalho, próximo ou sobre uma pilha alta de mercadoria, um oficial deve certificar-se que a tarefa não oferece perigo. Redes de segurança devem ser fixadas onde necessário.

20.10.4 Na medida do possível, não se deve andar sobre as tabuas soltas de estiva ou sobre outros materiais soltos de estivagem. Quando inevitável, deve-se cuidar para não andar sobre pregos protuberantes.

20.10.5 Nenhum trabalho deve ser realizado em porões onde manobras com carga estejam ocorrendo.



## 21

# TRABALHO NA SALA DE MÁQUINAS

### **21.1 Disposições gerais**

21.1.1 Todas as operações na sala de máquinas devem ser conduzidas por pessoa competente, sob a supervisão de um oficial responsável ou de um especialista.<sup>1</sup>

21.1.2 Devem ser aplicadas as normas baixadas pela autoridade competente para a proteção nas partes perigosas de todas as máquinas da embarcação (ver também o Capítulo 13).

21.1.3 Deve-se consultar o Capítulo 5 com relação ao equipamento de proteção. Uma atenção especial deve ser dada à proteção dos marítimos contra os efeitos do ruído.<sup>2</sup> Nos espaços onde equipamento de proteção auditiva deve ser utilizado, o uso deve estar indicado por sinalização de segurança.

21.1.4 Nenhuma tarefa diferente das habituais deve ser realizada sem a ordem de um oficial de máquinas responsável. Os serviços de manutenção devem ser realizados em conformidade com os manuais de instrução do fabricante. Quando necessário, trabalhos específicos devem ser realizados no sistema de “autorização de trabalho” (ver Capítulo 4).

21.1.5 Peças e partes móveis das máquinas devem estar dotadas de proteção permanente, ou de outros dispositivos de segurança fixos, como grades ou parapeitos.

---

<sup>1</sup> No mínimo, conforme dispõe o Capítulo III das Normas STCW e revisões posteriores. Consultas devem ser feitas as Seções 20-25 do *Documento para Orientação IMO/OIT*.

<sup>2</sup> Ver também a *Convenção sobre Proteção nas Máquinas*, 1963 (nº 119) e a *Convenção sobre o Ambiente de Trabalho (Poluição do Ar, Ruído e Vibrações)*, 1977 (nº 148). Maiores orientações podem ser obtidas no *Código de Práticas sobre Proteção dos Trabalhadores contra Ruído e Vibração no Ambiente de Trabalho* da OIT (Genebra, 1984).

21.1.6 Se o uso de qualquer peça do maquinário ou equipamento for considerado temporariamente inseguro, o mesmo deve ser imobilizado ou colocado em lugar ou condição segura, imediatamente e, se necessário, um aviso de alerta deve ser colocado na posição do controle ou na sua proximidade.

21.1.7 Nenhuma guarda, grade ou vedação deve ser removida para reparos ou manutenção, exceto quando o maquinário tenha sido parado. O maquinário não deve ser religado até que as guardas, grades ou vedações tiverem sido recolocadas e fixadas.

21.1.8 Todas as válvulas, tubos e acessórios devem ser convenientemente apoiados e fixados ou sujeitados por grampos para evitar vibrações e rupturas possíveis. Todas estas fixações e apoios devem ser retirados, sofrer manutenção e recolocados após a manutenção.

21.1.9 Itens como tubulações de vapor, tubos de escapamento e acessórios que, devido a sua localização e à temperatura de operação, apresentem riscos, devem ser revestidos ou protegidos.

21.1.10 A fonte de qualquer vazamento de óleo deve ser localizada o quanto antes, e o vazamento eliminado o mais rapidamente possível.

21.1.11 Não se deve permitir que resíduos de óleo se acumulem nos porões ou nas plataformas do fundo duplo. Qualquer acúmulo deve ser removido o quanto antes conforme dispõe o MARPOL.<sup>3</sup> Os espaços dos porões e das plataformas devem ser lavados em intervalos regulares, ou por razões de segurança quando necessário.

21.1.12 Deve haver um procedimento para evitar o transbordamento todas as vezes que um tanque de óleo combustível estiver sendo abastecido, ou seu conteúdo transferidos para outro. O procedimento pode ser escrito e incluir detalhes e gráficos expostos de modo permanente. Sempre que óleo combustível estiver sendo abastecido ou transferido, a operação deve ser supervisionada por uma pessoa competente.

21.1.13 Os porões e as caixas de lama devem ser mantidos livres de resíduos e de outras substâncias para que os porões possam ser bombeados facilmente.

---

<sup>3</sup> MARPOL, Anexo 1.

21.1.14 Nas salas de máquinas deve-se tomar precauções especiais para prevenir o vazamento dos gases de exaustão das caldeiras, das plantas de gases inertes, dos condutos de fumaça e de outras fontes.

21.1.15 (1) Todas as áreas de trabalho devem estar suficientemente iluminadas. As posições sob as placas do piso, onde as tubulações de óleo estão localizadas, devem ser pintados com cores claras.

(2) O quanto antes, qualquer lâmpada defeituosa deve ser substituída.

(3) Iluminação temporária ou portátil deve ser providenciada para prover iluminação adicional onde necessário, devendo ser removida logo após sua utilização.

21.1.16 Medidas necessárias devem ser adotadas para manter ao mínimo possível o nível de ruído e para conservar, ou melhorar o quanto necessário, as condições de absorção do som.

21.1.17 Os marítimos devem ser informados do perigo de remover a proteção auditiva em locais, onde o nível de ruído é alto, mesmo que por curtos períodos. Quando uma tarefa tiver que ser executada nestas áreas, um sistema de comunicação adequado deve ser combinado antes do seu início.

21.1.18 Em havendo uma sala de controle, as portas devem ser mantidas fechadas e proteção auditiva deve ser usada para o acesso nas áreas onde o nível de ruído é alto.

21.1.19 (1) Ventilação deve ser mantida, desde que razoavelmente factível, para assegurar uma atmosfera confortável em todas as áreas, em especial nos locais de trabalho e nas salas de controle.

(2) A ventilação deve ser incrementada se necessário, em locais de alta temperatura e grande umidade, onde serviços de manutenção e reparos estão sendo conduzidos.

21.1.20 Salvo quando estão equipadas especialmente e autorizadas para operar sem uma guarnição a postos, a sala de caldeira e a sala de máquinas devem estar sob a supervisão direta e permanente de uma pessoa competente durante todo o tempo e devem ser guarnevidas, sempre, por pessoas competentes para realizar as tarefas necessárias.

21.1.21 (1) Todos os drenos das tubulações e dos filtros devem ser mantidos desobstruídos.

(2) Antes de abrir um conduto, uma instalação ou um deposito, ou ainda separar um flange ou uma junta, deve-se certificar de que estão despressurizados.

(3) Como precaução, os parafusos devem ser afrouxados somente e não removidos, até que o flange ou a junta sejam separados.

(4) Se a flange ou junta não se separa facilmente, a separação deve ser feita com uma cunha e não com injeção de pressão na da linha. Se necessário, um conduto deve ser temporariamente fixado antes do flange ou da junta serem separados.

(5) Deve-se ter em mente que válvulas podem aparentar um fechamento hermético e não estar totalmente fechadas, nem as linhas totalmente drenadas e, ainda, que a pressão ou o acúmulo de óleo e água escaldante pode aumentar na tubulação, mesmo depois da despressurização.

(6) Enquanto o conduto estiver desmontado, todas as válvulas de controle da circulação de fluidos devem estar bem fechadas ou bloqueadas e, se necessário, um aviso de alerta deve ser colocado.

21.1.22 Todas as peças de reposição e ferramentas devem estar bem armazenadas e estivadas, sobretudo das peças pesadas, na perspectiva de navegar com mar grosso.

21.1.23 Para içar objetos pesados, os marítimos devem usar talhas ou a grua da sala de máquinas, como for mais conveniente, evitando esforços excessivos. Ao abrir válvulas ou volantes manualmente, devem usar alavancas de válvulas e chaves de roda.

21.1.24 (1) Onde objetos pesados são içados com talhas ou com a grua da sala de máquinas, os aparelhos e os trabalhos de içar devem ser verificados por uma pessoa responsável, que deve certificar-se que a carga de trabalho autorizada não seja excedida.

(2) O estado das lingas deve ser comprovado para verificar a ausência de cabos rotos ou gastos e a necessidade de guarnecer-las contra avarias nas arestas cortantes da carga.

21.1.25 (1) Quando se utilizar um parafuso com olhal, deve-se certificar antes de iniciar o içamento, de que as roscas do parafuso e na peça a ser içada estão limpas e em boas condições, parafusando então a rosca do parafuso até o fim, travando-o com uma contra porca.

(2) Isso é especialmente importante no içamento de peças de máquinas pesadas, em que o depósito de carbono acumulado deve ser removido do alojamento na peça, aplicando um macho de abrir roscas se necessário antes de parafusar até o fim.

(3) A operação de içar ou baixar, com a grua ou com talhas, somente deve começar depois que todas as pessoas envolvidas sejam informadas sobre a ação prevista.

21.1.26 Se a carga a ser içada opõe resistência, por fricção, aperto ou adesão de qualquer parte da carga, a liberação deve ser feita com calços ou batidas leves e não pelo aumento na capacidade de carga do equipamento.

21.1.27 Os marítimos devem se posicionar sempre distantes de qualquer carga sendo içada, não devendo se movimentar nas proximidades ou embaixo da mesma enquanto ela estiver suspensa.

21.1.28 (1) Quaisquer ferramentas usadas acima do nível da plataforma devem ser mantidas em sacolas ou caixas apropriadas ou de alguma outra forma amarradas e presas para prevenir possíveis quedas.

(2) Uma vez concluídos os reparos e a conservação, todas as ferramentas, peças de reposição ou substituídas devem ser verificadas, inventariadas e armazenadas em local seguro.

21.1.29 A pessoa que trabalhar sozinha deve se comunicar em intervalos regulares e freqüentes com outras pessoas na sala de máquinas ou na ponte.

## 21.2 Caldeiras, vasos de pressão e tubulação de vapor

21.2.1 Nenhuma pessoa deve realizar qualquer trabalho em uma caldeira, vaso de pressão de pressão ou tubulação de vapor que possa causar uma fuga de vapor, ar ou combustível, exceto:

- sob a supervisão de um oficial de máquinas; e
- com o conhecimento e aprovação do chefe de máquinas.

21.2.2 Todas as caldeiras, tanques de pressão e tubulações de vapor devem ser inspecionadas interna e externamente a intervalos regulares por uma pessoa competente, conforme as normas estabelecidas pela autoridade nacional.

21.2.3 Nenhuma caldeira ou vaso de pressão deve ser utilizado ou mantido na pressão de trabalho, se apresentam riscos e carecem dos dispositivos necessários para funcionar em condições de segurança.

21.2.4 (1) Antes de abrir qualquer caldeira ou vaso de pressão para inspeção, toda pressão interna deve ser liberada, o conteúdo resfriado à temperatura ambiente e os sistemas efetivamente drenados.

(2) Antes de abrir qualquer caldeira ou vaso de pressão e ingressá-los para inspeção, devem ser adotados todos os procedimentos necessários, bloqueando os condutos e as válvulas para impedir o retorno do vapor, da água fervente e dos gases de exaustão para as caldeiras, para a câmara de combustão e para o vaso de pressão.

(3) A porta de visita do topo deve ser a primeira a ser aberta, com o afrouxamento dos grampos, porém sem os remover.

(4) A tampa deve estar segura por um cabo ou por outros meios adequados, quando os grampos forem removidos.

(5) Quando a porta superior for removida, a porta inferior pode ser aberta.

(6) Durante todo o tempo que uma pessoa se encontre no interior da caldeira, outra pessoa deve estar posicionada na porta de entrada, comunicando-se com ela em intervalos freqüentes.

21.2.5 Os espaços no topo e nas laterais das caldeiras não devem ser usados para armazenagem.

21.2.6 As válvulas de segurança devem estar hermeticamente seladas e conservadas sempre em bom estado de funcionamento.

21.2.7 Precauções especiais devem ser tomadas para manter os indicadores de nível da água em bom estado. Eles devem ser verificados e cuidadosamente purgados, por uma pessoa competente, em intervalos freqüentes. Os níveis devem ser substituídos somente por uma pessoa competente.

21.2.8 O nível da água deve estar submetido à vigilância permanente enquanto o fogo estiver aceso. Se o nível baixar demasiadamente, a caldeira deve ser regulada imediatamente, conforme necessário.

21.2.9 (1) No acendimento da caldeira, precauções devem ser tomadas para certificar-se que as câmaras de combustão foram completamente purgadas de gás e que não há acumulo de óleo combustível, derramado no fundo da fornalha.

(2) Deve-se comprovar que os queimadores estão completamente limpos e bem instalados.

(3) O óleo combustível deve ser re-circulado até atingir a temperatura de trabalho adequada em todas as partes do sistema, e então ser injetado na fornalha.

(4) No acendimento de uma caldeira, os marítimos devem estar distantes de quaisquer aberturas, para evitar um possível retorno da chama.

21.2.10 Se uma fornalha falha no acendimento por qualquer razão, enquanto a válvula de óleo está aberta:

- (a) a válvula deve ser fechada;
- (b) a câmara de combustão deve ser purgada adequadamente.

21.2.11 Instruções de operação devem estar fixadas em cada caldeira.

### **21.3 Maquinário de propulsão**

21.3.1 O maquinário de propulsão deve ser fornecido, conservado e sofrer manutenção em conformidade com as normas estabelecidas pela autoridade competente e as boas práticas.

21.3.2 A conservação deve ser conduzida por uma pessoa competente. Um oficial responsável deve ser imediatamente informado sobre qualquer defeito ou falha, real e potencial observadas, visando a ações reparadoras necessárias a serem adotadas.

21.3.3 Antes de iniciar qualquer trabalho no maquinário ou em algum de seus elementos, que seja potencialmente perigoso aos marítimos, ele deve estar parado e:

- (a) os sistemas de ignição e o arranque devem ser desligados;
- (b) catracas ou freio adequados devem estar acionados; e
- (c) um aviso de alerta deve ser colocado.

### **21.4 Turbinas**

21.4.1 O governador, o sistema de alarme contra a pressão baixa do óleo lubrificante, dispositivos para desligamento e limitadores da velocidade devem estar prontos para acionamento, no caso de anomalias ocorrerem nas operações.

21.4.2 Para evitar a umidade excessivamente alta no ambiente, as juntas dos condutos de vapor, as gaxetas das válvulas e as gaxetas dos demais elementos selantes devem ser mantidas em bom estado.

## **21.5 Motores de combustão interna**

21.5.1 Os motores de combustão interna devem ser conservados em boas condições de segurança e inspecionados regularmente, segundo as instruções dos fabricantes.

21.5.2 Os coletores de gases lavados e os turbo-compressores devem ser mantidos limpos e livres da deposição de resíduos de combustível, de óleo e do acumulo de outras sujeiras.

21.5.3 Uma fonte de ignição, como uma lâmpada elétrica portátil ou uma chama viva, nunca deve ser aproximada de um motor aberto com o cárter exposto, até que tenha sido resfriado e bem ventilado, estando livre dos gases explosivos.

## **21.6 Compressores de ar e reservatórios**

21.6.1 Os compressores de ar devem ser conservados em bom estado e inspecionados por um oficial competente.

## **21.7 Sistemas de refrigeração**

21.7.1 Em cada embarcação, devem estar disponíveis as informações necessárias sobre as precauções que devem ser adotadas na operação, na conservação e na manutenção das instalações de refrigeração a bordo.

21.7.2 Os sistemas e os compressores de refrigeração devem sofrer manutenção apropriada para evitar fugas do líquido de refrigeração, tanto na sala do compressor quanto nas câmaras refrigeradas. Onde o equipamento de refrigeração está isolado, uma pessoa competente deve ser notificada antes de qualquer ingresso na sala ou no compartimento.

21.7.3 Quando houver indícios de vazamentos, o método de detecção apropriado deve ser usado.

21.7.4 Ninguém deve ingressar num compartimento refrigerado sem estar trajando roupas de proteção e sem informar o fato a uma pessoa responsável.

## **21.8 Sistemas de óleo e combustíveis**

21.8.1 Precauções especiais devem ser adotadas no trabalho com sistemas contendo óleo e, em particular, óleo quente.

21.8.2 Todas as tampas protetoras das redes de óleo devem ser purgadas antes de serem removidas. As tampas de proteção devem ser prontamente recolocadas no lugar após a conclusão dos trabalhos e a verificação de que não há vazamentos evidentes no sistema.

21.8.3 A atenção deve estar voltada aos riscos potenciais de incêndio associados às rupturas nas redes de óleo e juntas desprotegidas.

21.8.4 Os dispositivos de segurança das bombas, aquecedores e resfriadores a óleo devem ser mantidos em boas condições operacionais e em bom estado de conservação.

## **21.9 Sistemas de direção**

21.9.1 A operação do sistema de direção deve ser verificada ou inspecionada, em intervalos freqüentes, por um oficial responsável e os dispositivos de segurança devem estar sempre prontos para serem acionados.

21.9.2 O sistema de direção deve ser testado e verificado de acordo com as normas estabelecidas pela IMO.<sup>4</sup>

## **21.10 Operação da sala de controle e espaços desguarnecidos**

21.10.1 Somente pessoas autorizadas devem ter acesso à sala de controle ou aos locais desguarnecidos da sala de máquinas.

21.10.2 Os marítimos nunca devem entrar ou permanecer em um espaço desguarnecido na sala de máquinas sem receber permissão ou instruções do oficial de máquinas encarregado no momento.

21.10.3 Quando o quarto de vigília está sendo efetuado, somente a partir da sala de controle, a pessoa competente deve garantir que a inspeção da sala de máquinas é realizada em intervalos regulares por

---

<sup>4</sup> SOLAS, 1974; Capítulo V, Regulamentos 19-1 e 19-2 e suas emendas.

uma pessoa suficientemente capacitada para detectar quaisquer anomalias.

21.10.4 A instrumentação e os alarmes, dos quais depende a segurança de uma instalação desguarnecida, devem ser mantidos em boas condições operacionais, em conformidade com as instruções dos fabricantes.

21.10.5 Os espaços desguarnecidos devem estar suficientemente iluminados.

21.10.6 (1) Qualquer alarme anteriormente acionado deve ser restabelecido novamente antes de retirar-se da sala de máquinas.

(2) Nenhum sistema de alarme deve ser isolado sem a permissão do chefe de máquinas.

21.10.7 Cada vez que a sala de máquinas vai ser desguarnecida, um oficial responsável deve certificar-se de que todos os sistemas de alarme estão conectados e operacionais e que todas as pessoas presentes deixaram o recinto.

21.10.8 Se um oficial responsável, por qualquer razão, entrar sozinho na sala de máquinas, ele deve notificar o oficial do turno na ponte e este, por sua vez, deve verificar seu bem-estar a intervalos freqüentes e fixos durante todo o tempo que permanecer no recinto.<sup>5</sup>

21.10.9 Avisos de precaução de segurança fixados com destaque na entrada devem ser observados pelos marítimos trabalhando nas salas de controle e nos espaços desguarnecidos da sala de máquinas.

## 21.11 Sistemas hidráulicos

21.11.1 Os sistemas hidráulicos devem ser inspecionados freqüentemente por um oficial responsável, sofrer manutenção adequada e estar livres de vazamentos.

21.11.2 Durante as inspeções e os reparos nos sistemas hidráulicos, precauções devem ser adotadas para evitar a penetração cutânea de fluidos em alta pressão.

---

<sup>5</sup> STCW, 1978; Anexos dos Regulamentos, Capítulo III; Departamento de Motores e suas revisões posteriores.

21.11.3 O sistema deve ser purgado sempre que necessário para evitar um funcionamento errático, o que pode ser perigoso para os marítimos.



## 22

# TRABALHO EM COZINHAS, DESPENSAS E ÁREAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS<sup>1</sup>

### **22.1 Carga e armazenamento de provisões**

22.1.1 Antes de assumirem suas responsabilidades, todos os marítimos trabalhando nas cozinhas, despensas e outras áreas onde manipulem alimentos devem receber capacitação nas medidas de segurança pertinentes.

22.1.2 (1) Na medida do possível, víveres e provisões devem ser içados a bordo por uma grua de braço móvel ou um pau de carga e depositados numa área do convés onde não há manobras com carga.

(2) Deve haver uma rota curta e cômoda até os paióis. Na medida do possível, esta rota não deve atravessar zonas onde cargas estão sendo manipuladas.

22.1.3 (1) Cuidados devem ser adotados para que todo obstáculo situado entre a zona de carga e os paióis, estejam indicadas e devidamente protegidas.

(2) Onde for possível, rampas de madeira devem ser instaladas para prover uma passagem desimpedida por degraus ou obstruções.

22.1.4 Antes de manipular ou abrir embalagens de madeira, todos os pregos e grampos salientes devem ser removidos para que o manejo das embalagens e recipientes se façam em condições de segurança, retirando também qualquer faixa metálica ou elementos protuberantes.

22.1.5 Todos os ganchos e instrumentos cortantes utilizados para manipular as provisões devem ser guardados em local seguro.

---

<sup>1</sup> Ver também a *Convenção sobre Alimento e Aprovisionamento (Tripulação de Navios)*, 1946 (nº 68).

22.1.6 (1) As portas das câmaras frigoríficas devem estar providas de:

- (a) um dispositivo com resistência suficiente para mantê-las aber-tas com o mar grosso; e
- (b) meios para abri-las pelo lado interno.

(2) Salas frigoríficas devem dispor de meios para acionar alarmes em ambos os espaços, interno e externo.

(3) A área externa adjacente deve estar recoberta com piso antiderrapante.

22.1.7 Em havendo indícios de vazamento do gás refrigerante nos locais refrigerados de armazenagem;

- (a) um aviso de alerta deve ser colocado na porta ou no acesso; e
- (b) os marítimos não devem entrar.

22.1.8 (1) Ao ingressarem em câmaras refrigeradas, usualmente trancadas com cadeados, os marítimos devem levar os cadeados com eles.

(2) Os marítimos devem estar familiarizados com a operação interna de liberação da porta e a localização do acionamento interno do alarme, de maneira que eles possam ser facilmente utilizados no escuro.

22.1.9 O funcionamento correto das campainhas de alarme, dos ferrolhos e do mecanismo interno de abertura das portas deve ser verificado periodicamente.

## 22.2 Preparação dos alimentos

22.2.1 Precauções adicionais devem ser adotadas em todas as operaçõe s de aprovisionamento quando a embarcação estiver navegando.

22.2.2 (1) Durante o corte da carne, um cuidado especial deve ser tomado para garantir que:

- (a) a tábua de cortar está firme;
- (b) a porção de carne a ser cortada está bem posicionada na tá-bua;
- (c) dedos, braços e pernas estão fora da linha de ação do corte; e
- (d) luvas de proteção estão sendo usadas.

(2) Tábuas de cortar devem estar posicionadas em locais desobstruídos e livres para que seu uso ofereça o menor risco possível, tanto para o usuário quanto para quem estiver próximo.

22.2.3 (1) Quando alimentos estiverem sendo cortados ou picados com uma faca, os dedos devem estar dobrados contra a palma da mão, com o polegar coberto pelo indicador.

(2) A faca deve trabalhar obliquamente no alimento, de maneira que a lâmina se afaste dos dedos na medida em que o corte progride.

22.2.4 (1) Ao serrar ou desossar uma peça de carne, deve-se cuidar para impedir que a faca ou a serra resvale no osso. Um avental de proteção deve ser usado.

(2) O corte deve ser feito com golpes uniformes e firmes, cuidando sempre para que os dedos permaneçam afastados da borda cortante da lâmina.

22.2.5 (1) Toda lesão ou corte, por menores que sejam, devem ser imediatamente notificados e tratados contra infecções.

(2) As lesões devem ser cobertas com ataduras impermeáveis durante a manipulação dos alimentos.

22.2.6 Todo local onde operações de aprovisionamento ocorrem deve contar com iluminação suficiente e iluminação adicional, se necessário, deve ser providenciada nas áreas onde acontecem tarefas de cortar e picar.

22.2.7 Todo local, onde operações de aprovisionamento ocorrem, deve ser suficientemente ventilado. As cozinhas devem contar com ventilação forcada por exaustão. Os exaustores e os filtros do sistema devem ser limpos periodicamente para remover os acúmulos gordurosos.

22.2.8 Panelas e caçarolas, submetidas a temperaturas elevadas, não devem utilizar sua capacidade plena, uma vez que podem derramar durante a navegação com mar grosso.

22.2.9 A atenção deve ser mantida com panelas ou gordura quente, que nunca devem permanecer desguarnecidas no forno ou no fogão nem permitir que a água entre em contato com a gordura quente.

22.2.10 (1) Todos os marítimos trabalhando nas cozinhas devem receber capacitação no uso adequado do equipamento de combate a incêndios, incluindo o uso de mantas abafadoras de chamas e dos tipos apropriados de extintores.

(2) A água nunca deve ser utilizada para extinguir chamas na gorda queimando.

22.2.11 Fragmentos de vidro ou porcelana quebrados devem ser imediatamente recolhidos com pá e escova.

22.2.12 (1) Os marítimos trabalhando com operações de aprovisionamento devem trajar roupas limpas, em especial na manipulação dos alimentos e na preparação das refeições. Devem lavar as mãos, mantendo as unhas limpas antes de manusear alimentos e após o uso dos sanitários.

(2) Água corrente, limpa e quente, sabão e toalhas limpas devem estar disponíveis.

22.2.13 Torneiras de água do mar, preferencialmente, não devem estar disponíveis nas cozinhas. A água do mar nunca deve ser usada na preparação dos alimentos.

22.2.14 Os legumes usados na preparação das saladas devem ser completamente lavados, com água doce corrente e limpa, antes de serem servidos, sobretudo quando provenientes de zonas de clima quente. As frutas devem ser preferencialmente lavadas e descascadas antes do consumo.

22.2.15 (1) Os marítimos sofrendo de disenteria, diarréia ou problemas estomacais de natureza infecciosa devem ser proibidos de manusear alimentos ou utensílios de cozinha.

(2) Estas e quaisquer outras enfermidades, como manchas ou erupções cutâneas, devem ser notificadas o quanto antes ao oficial competente.

22.2.16 Todas as áreas de serviço, em especial nos locais onde o alimento é preparado e armazenado, devem ser inspecionadas regularmente para assegurar a limpeza e a ausência de insetos, camundongos e ratos.

22.2.17 (1) Absoluta limpeza deve ser mantida no que se refere a alimentos, talheres, porcelanas, utensílios de cozinha e provisões.

(2) Roupas limpas devem ser usadas sempre nas despensas, cozinhas, salões e refeitórios.

(3) Utensílios de vidro ou porcelana quebrados, trincados ou lascados devem ser descartados.

(4) Qualquer alimento que entrar em contato com utensílios de vidro ou porcelana quebrados deve ser descartado.

22.2.18 Fumar deve ser proibido nas cozinhas, despensas e nos outros locais onde os alimentos são armazenados, manipulados e preparados, com a colocação de avisos alertando da proibição.

22.2.19 (1) Substâncias para lavar e limpar devem ser usadas apenas para os propósitos a que se destinem e nunca em quantidades superiores as recomendadas nas instruções do fabricante.

(2) Luvas de proteção devem ser usadas, particularmente ao lidar com líquidos concentrados.

(3) Para prevenir que pós e líquidos concentrados entrem em contato com áreas desprotegidas da pele ou com os olhos, precauções devem ser tomadas. No caso de exposição, o local afetado deve ser lavado imediatamente com água fresca em abundância ou, no caso dos olhos, usar o lavador, se necessário.

(4) O incidente deve ser rapidamente notificado à pessoa competente.

### **22.3 Trabalho nas cozinhas, despensas e refeitórios**

22.3.1 (1) Precauções devem ser tomadas para evitar tropeços e escorregões na movimentação nas cozinhas ou quando carregando e servindo refeições.

(2) As cobertas devem ser mantidas limpas de gorduras e detritos e, se qualquer gordura ou óleo respingar no piso, a pessoa responsável deve limpá-lo imediatamente ou alertar os outros do risco até que a limpeza seja feita.

22.3.2 Os marítimos devem tomar um cuidado extremo ao transportar alimentos e usar as escadas internas e do tombadilho, que devem ser mantidas sem impedimentos e desobstruídas. Uma das mãos deve estar livre para segurar nos corrimões ou suportes. A carga deve ser transportada de forma a não obstruir o campo visual, com os movimentos efetuados tranqüilamente.

22.3.3 Calçados de proteção adequados, cobrindo todo o pé e com solados antiderrapantes, devem ser sempre usados.

22.3.4 (1) Os marítimos devem manter-se atentos para evitar queimaduras e escaldaduras ao manusear caçarolas e pratos quentes, ao

remover tampas de panelas, escaldadores e panelas de pressão e, ainda, ao imergir as mãos em pias com água quente e abrir tampas de fornos.

(2) Panos limpos e secos devem ser usados para pegar utensílios muito quentes para serem manuseados.

22.3.5 (1) Antes de lavar as cozinhas, os aparelhos elétricos devem ser desconectados ou isolados da fonte de eletricidade e os fogões devem ser desligados. Não deve haver gordura quente no topo dos fogões ou outros locais expostos onde possam ser atingidos por água.

(2) As cobertas devem ser limpas com esfregões e toda a água restante deve ser removida depois da lavação.

(3) Clarabóias e outras aberturas no convés devem ser adequadas para impedir a entrada de chuva ou respingos do mar na cozinha.

22.3.6 (1) Defeitos nos equipamentos e utensílios devem ser notificados ao oficial responsável, que deve, o quanto antes, providenciar seu reparo ou substituição.

(2) O artigo defeituoso deve ser retirado de serviço.

(3) Tripulantes não-autorizados nunca devem tentar reparar um equipamento ou fogões, elétricos ou alimentados a óleo combustível.

22.3.7 As partes potencialmente perigosas, móveis ou aquecidas, de quaisquer máquinas e materiais nos serviços de aprovisionamento devem estar providas de proteção adequadas, as quais devem estar sempre corretamente instaladas quando as máquinas e os materiais estiverem funcionando ou em utilização.

22.3.8 (1) Os marítimos devem ser treinados e corretamente instruídos:

(a) no uso dos equipamentos, elétricos ou mecânicos, que eles possam vir a usar ou operar; e

(b) sobre os perigos dos instrumentos de corte e das máquinas de fatiar, moer e picar.

(2) O material acima citado não deve ser habitualmente utilizado por jovens, a não ser que tenham sido previamente instruídos e trabalhem sob supervisão.

22.3.9 (1) Antes de usar as máquinas mencionadas, o pessoal deve certificar se todos os dispositivos de segurança estão nos seus lugares. Mesmo assim, devem operá-las e utilizá-las da forma devida.

(2) A limpeza nunca deve ser iniciada, enquanto houver peças em movimento e a corrente elétrica deve estar desconectada, para limpar qualquer elemento ou remover bloqueios ou entupimentos.

(3) Quando o usuário estiver em dúvida sobre a operação de qualquer máquina elétrica, ela deve ser desligada e uma pessoa responsável informada.

22.3.10 (1) Facas afiadas, serras e picadores devem ser guardados com segurança nos suportes apropriados.

(2) Elas não devem ser deixadas sobre as bancadas ou de molho na água.

(3) As latas devem ser abertas apenas com abridores de latas adequados solidamente montados na bancada de trabalho ou em anteparos firmes.

22.3.11 (1) Os marítimos devem sempre seguir as instruções escritas para acender os fornos e os fogões alimentados a óleo combustível.

(2) O interior dos fornos deve ser inspecionado para certificar-se que não há óleo combustível remanescente no fundo.

(3) Ar deve ser injetado para eliminar resquícios de gás.

(4) O acendedor, fornecido com o próprio equipamento, deve ser acionado e corretamente posicionado antes da abertura da válvula do óleo combustível.

(5) Nenhuma outra forma de acender o forno deve ser usada.

(6) A face e o corpo devem estar bem afastados da abertura de acesso aos queimadores durante o acendimento do forno.

22.3.12 (1) Quando o queimador falhar no acendimento:

(a) o óleo combustível deve ser bloqueado; e

(b) o ar deve ser injetado na fornalha por dois ou três minutos para eliminar qualquer vapor remanescente antes de tentar acendê-lo novamente.

(2) Os marítimos nunca devem tentar acender o queimador novamente usando o calor dos tijolos refratários, devendo seguir sempre as instruções escritas.



## 23

# SEGURANÇA NOS ALOJAMENTOS<sup>1</sup>

### **23.1 Disposições gerais**

23.1.1 Os camarotes e os espaços do alojamento devem ser mantidos em condições de limpeza e organização. Os armadores dos navios devem fornecer o material de limpeza necessário.

23.1.2 Nos camarotes, imediatamente ao lado da porta, devem estar indicados os pontos de reunião e as obrigações dos ocupantes do camarote em situações de emergência. Tão logo os membros da tripulação sejam designados para seus camarotes, eles devem ler e memorizar estas informações.

23.1.3 Toalhas e roupas devem ser colocadas nos locais apropriados quando não estiverem em uso. Roupas molhadas devem ser penduradas nas salas de secagem, afastadas das lâmpadas, radiadores e outras fontes de calor.

23.1.4 (1) Depois de fumar, o pessoal deve cuidar dos restos de cigarros e cinzas nos cinzeiros, certificando-se de que estão completamente apagados. Os marítimos nunca devem fumar nas camas.

(2) Os equipamentos elétricos de uso pessoal devem ser inspecionados por uma pessoa competente.

(3) Extensões com tomadas múltiplas não devem ser usadas.

(4) Fusíveis descartáveis nunca devem ser reaproveitados ou substituídos por outros de voltagem maior.

(5) Lanternas portáteis, rádios e outros dispositivos elétricos devem ser desligados da tomada quando fora de uso, ou quando o usuário deixar a sala. Eles devem estar bem presos, travados para prevenir seu deslocamento.

---

<sup>1</sup> Ver também a *Convenção sobre Alojamento da Tripulação* (Revista) de 1949 (nº 93), a *Convenção sobre Alojamento da Tripulação* (Revisão Suplementar) de 1970 (nº 133), as *Recomendações sobre Alojamento* (Ar condicionado) da Tripulação de 1970 (nº 140), as *Recomendações sobre Alojamento* (Controle de ruído) da Tripulação, de 1970 (nº 141), além do *Código sobre Níveis de Ruído a Bordo*, Resolução nº A.468 (XII) da IMO.

(6) A fiação defeituosa deve ser imediatamente notificada à pessoa competente.

23.1.5 Tapetes de banheiro antiderrapante e suportes apropriados para as mãos devem ser colocados nos banheiros e chuveiros.

23.1.6 Os marítimos devem saber que é indispensável para a segurança individual e coletiva a bordo do navio, que a tripulação possa descansar e dormir convenientemente depois do serviço. O ruído e o comportamento perturbador devem ser reduzidos ao mínimo possível.<sup>2</sup>

23.1.7 Antes de deixar um espaço de uso coletivo, os marítimos devem certificar-se, sempre, de que as cadeiras e os objetos soltos estão seguros, prevenidos contra qualquer movimentação.

23.1.8 Os espaços dos alojamentos devem ser inspecionados pela ronda de prevenção a incêndios, quando a maioria dos tripulantes estiver dormindo.

## **23.2 Equipamentos de lavanderia**

23.2.1 As máquinas de lavar, limpar e secar roupas devem ser utilizadas conforme as instruções dos fabricantes.

23.2.2 Máquinas de lavar e secar roupas devem ser instaladas de acordo com as instruções dos fabricantes no que tange a sua ventilação e operação.

23.2.3 Ao utilizarem ferros manuais ou industriais, precauções devem ser adotadas para evitar queimaduras e escaldaduras e o equipamento deve ser desligado e reposto no local de armazenagem, todas as vezes que os usuários deixarem a lavanderia.

23.2.4 Qualquer mau funcionamento ou avaria nos equipamentos devem ser notificadas à pessoa responsável.

23.2.5 Quando substâncias químicas são usadas na lavagem a seco, as precauções descritas no Capítulo 17 devem ser adotadas.

## **23.3 Salas de atividades físicas**

23.3.1 Todos os equipamentos devem ser instalados e utilizados de acordo com as instruções dos fabricantes.

---

<sup>2</sup> Recomendações nº 141 da OIT.

23.3.2 Os marítimos devem ser encorajados a usar os equipamentos para manter a saúde e a forma física.

#### **23.4 Piscinas**

23.4.1 Nos navios com piscinas, os membros da tripulação devem adotar medidas contra os riscos comuns ao nadar e mergulhar. Avisos de advertência devem ser colocados ao redor da piscina para desencorajar atitudes perigosas, como nadar ou mergulhar sozinho.

23.4.2 A piscina deve ser esvaziada na expectativa de enfrentar mar grosso.

23.4.3 A água deve ser trocada periodicamente e a piscina não deve ser abastecida com água que poderia ser prejudicial à saúde.

#### **23.5 Sistemas de esgotamento sanitário**

23.5.1 Devem ser colocados sob o foco da atenção dos tripulantes os perigos causados pelos gases gerados nos sistemas de esgotamento sanitários passíveis de infiltração nos locais de trabalho, convivência e descanso, e a importância dos riscos que eles apresentam. Deve-se estabelecer um procedimento operacional para notificar inspeções e manutenções no sistema, bem como especificar as ações a serem adotadas para lidar com as reclamações sobre odores fétidos e cheiro de mofo, oriundos dos gases tóxicos ou pobres em oxigênio.

23.5.2 Na limpeza dos banheiros deve-se evitar o uso de produtos que eliminam microorganismos e bactérias, pois estas são essenciais na operação aeróbica das plantas de tratamento do esgoto. O fabricante da planta de tratamento deve ser consultado detalhadamente sobre os produtos de limpeza inócuos apropriados.

23.5.3 Se for necessário o ingresso nos tanques para realizar trabalhos no sistema, toda a equipe engajada nas tarefas deve ser informada sobre os riscos de encontrar gases tóxicos, inflamáveis e pobres em oxigênio (ver Capítulo 10).

23.5.4 O seguinte deve ser verificado:

- (a) que todas as tubulações de drenagem estão estanques quanto a água e aos gases, com selos dágua e sifões adequados para

prevenir o contra-fluxo de gases para dentro dos distintos compartimentos;

- (b) que todas as instalações sanitárias estão firmemente presas para evitar deslocamentos nas conexões das tubulações;
- (c) que estão em bom estado de funcionamento os mecanismos à vácuo na parte posterior do sifão, como os tubos individuais de ar ou as válvulas patentes de prevenção do refluxo; e
- (d) que existe um suprimento suficiente de água de descarga, para limpar os vasos e repor os níveis nos selos de água.

23.5.5 Deve ser comprovado que os drenos e os respiradores estão sem obstruções e conservam-se plenamente estanques à água e aos gases, em todo o seu comprimento. Respiradores devem ser corretamente instalados em toda a rede de condutos, com atenção especial às extremidades do sistema. Eles devem assegurar um suprimento suficiente de ar, impedindo o acumulo de água com a prevenção do efeito sifão, rompendo os selos de água durante balanços e arfagens violentas.

23.5.6 Os sistemas de ventilação de todos os compartimentos do navio devem ser concebidos, instalados e repartidos de maneira tal que assegurem uma distribuição satisfatória do ar. Eles devem ser conservados em bom estado de limpeza e eficiência, permitindo atingir a renovação do ar prevista para toda a vida útil do navio. Atenção especial deve ser dada aos sistemas de exaustão e extração dos banheiros e lavabos. No geral, cuidados extremos devem ser adotados no exame das grades de extração do ar, das bocas de ventilação, dos dutos etc., para assegurar que não sejam obstruídos por acúmulo de pó, sujeira, pungens etc.

## 24

# TIPOS ESPECÍFICOS DE EMBARCAÇÕES

### **24.1 Disposições gerais**

24.1.1 Devem ser levadas em consideração as recomendações contidas nos Capítulos 1 a 23, quando e onde aplicáveis.

24.1.2 As normas nacionais e internacionais pertinentes devem ser cumpridas.

24.1.3 A primeira prioridade deve ser a manutenção de um nível elevado de segurança em todas as operações. Os riscos e as operações devem ser minuciosamente explicados aos marítimos nas suas tarefas respectivas e as precauções de segurança para cada tarefa, devem ser totalmente compreendidas, em especial:

- (a) onde houver um risco alto de incêndio e explosões, regras restrinindo fumar e portar fósforos e isqueiros devem ser observadas. Fumar não deve ser permitido a bordo, exceto em locais e horas permitidas pelo comandante;
- (b) no derramamento e vazamentos de substâncias perigosas, como petróleo e alguns óleos minerais, onde medidas imediatas devem ser adotadas. O armador deve fornecer aos marítimos as informações e os equipamentos de proteção individual para que essas ocorrências possam ser enfrentadas com segurança;
- (c) quando trapos e outros materiais encharcados com óleo apresentam um risco de incêndios e possibilidade de combustão espontânea. Eles devem ser dispostos de acordo com o MARPOL<sup>1</sup>. Não se deve permitir o acúmulo de outros detritos combustíveis.
- (d) com o material e os equipamentos de manipulação de cargas, instrumentos de teste, sistemas automático e sistemas de alarme dentre outros, que devem ser mantidos sempre em bom estado;

---

<sup>1</sup> MARPOL, Anexos I e V.

- (e) quando o trabalho pode causar faíscas ou envolver fontes de calor, deve ser levado a cabo unicamente depois de autorizados e da área de trabalho ter sido testada, certificada como livre de gases, ou por outros meios, declarada segura;
- (f) onde o trabalho for necessário em locais confinados, as orientações do Capítulo 10 devem ser estritamente obedecidas;
- (g) na adoção dos procedimentos de “autorização de trabalho”, salvo quando o trabalho não apresente riscos indevidos (ver Capítulo 4); e
- (h) na utilização de equipamentos de proteção individual apropriados.

24.1.4 Os marítimos devem ser treinados adequadamente, de acordo com as normas nacionais e internacionais aplicáveis.<sup>2</sup> Exercícios com procedimentos e com os equipamentos de emergência devem ser realizados periodicamente. Devem incluir as medidas de primeiros socorros para os casos de exposição accidental a substâncias perigosas e inalação de gases ou fumos perigosos.

24.1.5 Os armadores devem suprir o comandante e a tripulação com as informações e instruções adequadas sobre quaisquer operações. Os responsáveis a bordo pela segurança no carregamento e transporte de carga devem ser providos com as informações relevantes pertinentes à carga e as precauções a serem adotadas durante a viagem antes do carregamento. O restante da tripulação deve ser advertida também sobre as precauções que deverão adotar. Em todo os portos de carga e descarga, o comandante e o responsável pelo terminal portuário devem revisar a lista das medidas de segurança.<sup>3</sup> Os procedimentos de carregamento e estivagem devem ser discutidos e acordados entre o comandante e o operador do terminal antes do início das operações.

24.1.6 Os armadores devem assegurar que todos os navios portam os manuais operacionais e de carregamento corretos.

---

<sup>2</sup> Ver a Convenção Internacional sobre Padrões de Treinamento, Certificação e Chefia de Quarto para Marítimos (SCTW), de 1978, emendas e revisões subsequentes, bem como as resoluções associadas.

<sup>3</sup> Um exemplo é a *Lista Navio-Terminal de Verificações para Petroleiros* (ISGOTT), publicada pela Câmara Internacional de Marinha Mercante.

24.1.7 Para reduzir ao mínimo o contato com cargas que podem irritar a pele, os marítimos devem usar roupas de proteção adequadas e usar cremes bloqueadores. As roupas e o próprio corpo devem ser lavados para remover a poeira residual da carga, antes do ingresso nos alojamentos, a fim de evitar seu transporte para os espaços coletivos e a ingestão acidental nas refeições. Isso é especialmente relevante para os materiais identificados como tóxicos no Código IMDG.

24.1.8 Durante a navegação, os elementos de peação das cargas no convés, nos porões, nas salas de motores e nas áreas de armazenamento devem ser verificadas periodicamente e apertadas se necessário. Com o mau tempo, deve-se examinar a possibilidade de mudar o rumo do navio e facilitar o aperto dos elementos de peação e travamento para reduzir os riscos em potencial.

## 24.2 Graneleiros e transporte de granéis

24.2.1 O pó gerado com determinadas cargas, especialmente nas operações de carga, descarga e de limpeza dos porões, pode criar um risco de explosão, devendo, portanto, ser reduzido ao mínimo possível.

24.2.2 Muitos granéis sólidos,<sup>4</sup> sendo alguns aparentemente inócuos, podem afetar a saúde dos marítimos de variadas formas. Por exemplo:

- (a) os fertilizantes com nitrato de amônia produzem gases tóxicos durante a decomposição;
- (b) a poeira liberada pelo minério de antimônio é tóxica se inalada;
- (c) o pó do nitrato de bário nos alimentos é tóxico se ingerido; e
- (d) as sementes de rícino (*Ricinus communis*) podem causar irritações severas na pele e nos olhos quando manuseadas.

24.2.3 Com a embarcação nos portos, as vigias, portas etc. devem ser mantidas fechadas, se permitirem entrada da poeira na área dos alojamentos do navio.

---

<sup>4</sup> O Apêndice B da publicação *Código de Prática Segura para Granéis Sólidos*, da IMO, deve ser consultado.

24.2.4 Os espaços usados para o carregamento de graneis sólidos devem ser assumidos como espaços confinados. Os procedimentos para ingresso nestes locais, definidos no Capítulo 10, devem ser estritamente obedecidos.

24.2.5 As propriedades das cargas de graneis secos devem ser cuidadosamente consideradas, pois certos materiais a granel estão sujeitos à oxidação. Isso pode resultar na redução do oxigênio, na emissão de fumos tóxicos e no auto-aquecimento. Outros materiais podem emitir fumos tóxicos, particularmente quando molhados. Outros materiais, se molhados, são corrosivos à pele, aos olhos e mucosas, corroendo também a estrutura do navio.

24.2.6 Navios transportando cargas emissoras de gases tóxicos, por qualquer razão que seja, devem estar providos com equipamentos de detecção de gás adequados.

24.2.7 Muitos granéis sólidos, particularmente minérios, são carregados desde grande altura para os porões, em ritmo muito rápido. Isso pode gerar tensões suficientes paraavarir a estrutura do navio. O risco pode ser minimizado reduzindo-se o ritmo do carregamento.

24.2.8 Os planos para carga e descarga dos navios devem ser minuciosamente seguidos para não os submeter à tensão, forças de corte e momentos de torsão insuportáveis. Considerações especiais devem ser dadas aos riscos da tensão excessiva nos navios maiores e mais抗igos, sobretudo no carregamento dos porões de utilização mista.

24.2.9 Alguns tipos de cargas, incluindo os concentrados, certos tipos de carvão e outros materiais com propriedades físicas similares, podem liquefazer-se acima do limite de umidade admissível para transporte e causar um deslizamento na carga. O teor de umidade deve, então, ser cuidadosamente verificado antes do carregamento e durante a viagem, pois a migração de umidade pode ocorrer devido à vibração e/ou a movimentação do navio.

24.2.10 (1) As precauções adotadas para prevenir a entrada de líquidos, em porões onde granéis sólidos estão estivados, devem ser mantidas ao longo da viagem.

(2) Durante a navegação com mar grosso, medidas devem ser tomadas para evitar a entrada de água do mar nos porões pela flexão ou por deslocamentos dos quartéis das escotilhas.

(3) Não se deve usar água para resfriar as cargas que possam se liquefazer.

24.2.11 As normas nacionais e internacionais pertinentes a ventilação devem ser obedecidas. Certas mercadorias, como alguns tipos de carvão, copra, aparas metálicas, concentrados e etc, estão sujeitos à combustão espontânea se a temperatura estiver alta o suficiente. O resfriamento do material deve ser conduzido com extremo cuidado, uma vez que o uso da água pode também levar à combustão espontânea e/ou explosão. A temperatura nos porões contendo tais cargas deve ser verificada diariamente, ou conforme as instruções do armador do navio.

24.2.12 O pó em alguns graneis sólidos, incluindo a poeira dos grãos, pode ser explosivo. Especialmente na limpeza dos porões, após as operações de descarga, os marítimos devem ser alertados deste perigo: fumar deve ser proibido, total ou parcialmente e as operações devem ser realizadas de maneira a reduzir ao máximo a formação de poeira, como usar jatos d'água, por exemplo.

24.2.13 Os marítimos não devem entrar nas cisternas laterais durante o carregamento de grãos.

### **24.3 Navios porta-contêiners**

24.3.1 Com relação aos requisitos gerais aplicáveis nestas embarcações, ver as recomendações do parágrafo 24.1.1 até 24.1.8.<sup>5</sup>

24.3.2 Os marítimos devem receber o treinamento especial necessário e, em particular, na operação e manutenção das guias de contêineres de bordo e na utilização das mesmas.

24.3.3 Os armadores devem prover cada navio com os manuais de instrução para a operação e a manutenção do material e do equipamento de manipulação de carga. O manual de estivagem e amarração também deve ser fornecido.

---

<sup>5</sup> Para a estivagem e amarração de contêiners no convés de navios sem as características específicas para este propósito, consultas devem ser feitas ao Anexo I da publicação IMO, *Código de Práticas para Estivagem e Amarração de Cargas* (Resolução A.714(17), adotado pela 17<sup>a</sup> Sessão da Assembléia da IMO (1971) e suas revisões posteriores.

24.3.4 Cada contêiner deve portar uma placa, especificando a aprovação de segurança, o país que aprovou, a data de fabricação, o número de identificação, o peso bruto máximo de utilização, o peso de empilhamento tolerável, a rigidez transversal e o valor de carga de prova.<sup>6</sup>

24.3.5 A altura da pilha de contêiners deve levar em conta seu modelo, sua resistência prevista e também não pode criar barreiras à visibilidade desde a ponte.<sup>7</sup> O número de contêiners empilhados no convés ou no porão não deve exceder os limites fixados.

24.3.6 Ao transportar contêiners na cobertura das escotilhas, a resistência das mesmas não pode ser excedida. O deslizamento e o basculamento das coberturas deve ser evitado com a utilização de calços bloqueadores e dispositivos de tranca com modelos aprovados.

24.3.7 Contêiners estivados no convés devem estar presos ao navio, por exemplo, com cones de empilhamento e trancas giratórias. As trancas giratórias podem ser muito úteis quando os contêineres estão estivados em pilha de um ou dois, e o container de cima estiver leve ou vazio. Muito cuidado deve ser tomado no posicionamento das trancas da forma correta e travadas. Se no convés há mais de dois contêineres empilhados, devem ser usados cones de empilhamento e trincas de varas de aço.

24.3.8 Todos os contêineres devem estar bem presos, preferencialmente nos cantos inferiores da base, para impedir seu deslizamento.

24.3.9 Nenhum sistema de retenção que gere forças superiores às aquelas para as quais foi concebido deve ser imposto aos contêiners ou quaisquer de seus acessórios.

24.3.10 Os marítimos devem usar equipamentos de proteção individual nas operações com carga, arrumação e amarração no convés, e devem usar braços de alavanca especiais para tensionar os elementos de fixação.

---

<sup>6</sup> A Convenção Internacional sobre Segurança de Contêineres (Fardos Transportados por Embarcações) e Marcações de Peso de 1929 (nº 29) definiu as regras para a marcação correta do peso.

<sup>7</sup> SOLAS, 1974 e emendas.

24.3.11 Ao manipular contêiners deve-se ter em mente a possibilidade do conteúdo estar mal ou desigualmente distribuído no seu interior, e do peso real não ser o declarado.

24.3.12 Pode ser necessário amarrar com elementos adicionais de travamento os itens pesados de maquinária ou plantas industriais colocados em contêiners de plataforma.

24.3.13 Meios seguros de acesso aos contêiners empilhados no convés devem ser estabelecidos para a verificação do estado das amarras, travas etc. Onde necessário, os marítimos devem estar protegidos contra quedas, com o uso de cintos de segurança apropriadamente fixados, ou outros dispositivos adequados.

24.3.14 Quando a central elétrica do navio é usada para suprir os contêiners refrigerados, os cabos de força devem estar providos com os conectores corretos para os circuitos elétricos e para aterrkar os contêineres. Antes que a energia seja usada, os cabos e conexões devem ser inspecionados e os defeitos reparados e testados por uma pessoa competente. Os cabos de energia devem ser manuseados somente com a energia elétrica desligada.

24.3.15 Os marítimos devem estar cientes de que contêiners podem cair por falha do material ou equipamento de manipulação da carga, da própria estrutura do contêiner, que pode desintegrar-se por sobrecarga ou avaria durante as operações de carregamento. Isso pode levar a queda do conteúdo do contêiner sobre o convés. Marítimos transitando no convés durante as manobras com carga devem, se possível, usar o convés lado mar do navio.

24.3.16 Os tripulantes devem usar equipamento de proteção adequado quando transitarem no convés próximos aos contêiners. Devem saber que os dispositivos soltos de amarrar ou travar representam perigo sério, particularmente as castanhas e outros elementos, que podem ter caído inadvertidamente durante as operações.

24.3.17 As áreas do convés e o topo de todos os contêiners devem ser examinados para verificar se há elementos soltos de amarração ou travamento após o término das manobras com carga.

24.3.18 Se um contêiner apresenta vazamento, o conteúdo da carga deve ser determinado imediatamente pelas placas de identificação do mesmo e pela documentação que o acompanha a bordo. As recomendações do Capítulo 7 devem ser adotadas.

24.3.19 Os contêineres de transporte intermodal devem ser içados somente na vertical e com o auxílio do quadro posicionador (*spreader*) correto.

24.3.20 Os contêineres nunca devem ser içados somente com lingas metálicas, o que pode acarretar deformações, inviabilizando a recolocação nas guias celulares e a operação com equipamentos especializados.

#### **24.4 Navios Ro-Ro (rol-on-roll-off) e *ferries***

24.4.1 Os marítimos devem receber o treinamento específico necessário, em especial na operação e manutenção das rampas e portas de acesso de veículos.

24.4.2 Os navios devem estar providos de um manual de amarração da carga.

24.4.3 Atenção especial deve ser concedida aos riscos da penetração de água através de falhas no fechamento estanque das portas, nas tubulações e válvulas de retenção do porão, por exemplo, o que pode afetar a estabilidade do navio. Se entrar, esta água deve ser bombeada o quanto antes.

24.4.4 O comandante deve estabelecer um sistema operacional efetivo de supervisão e notificação, na abertura e no fechamento das portas e rampas. As portas nunca devem ser abertas com a embarcação navegando.

24.4.5 Os instrumentos de detecção de gás apropriados devem ser mantidos a bordo, para verificar se os espaços de transbordo (ro-ro) estão isentos de gás (ver Capítulo 10).

24.4.6 Devem seguir-se os procedimentos recomendados nos manuais de funcionamento ao abrir, cerrar, manejar e conservar os dispositivos de acesso para o carregamento.

24.4.7 Os veículos devem receber o número devido de pontos de fixação para que o carregamento, bem amarrado, seja capaz de suportar forças, particularmente as forças transversais que podem operar durante a viagem.

24.4.8 Os navios devem dispor de instalações fixas de amarração da carga e de dispositivos portáteis, cuja aplicação correta deve estar descrita no manual de manipulação de carga do navio.

24.2.9 As recomendações e orientações do expedidor da carga, quanto à manipulação, ao carregamento, ao estivagem e à amarração de unidades individuais da carga, devem ser atendidas.

24.4.10 Antes de sua aceitação a bordo, todo veículo de transporte de mercadorias deve ser objeto de uma inspeção externa, por uma pessoa responsável encarregada de comprovar que ele reúne as condições devidas para o embarque e o transporte. Não se devem aceitar a bordo veículos ou unidades de carga quando há razões para justificar que:

- (a) a carga foi embalada ou estivada de maneira insatisfatória;
- (b) o veículo está em mal estado de conservação ou com excesso de carga;
- (c) a própria unidade não pode ser estivada ou amarrada com segurança no navio e, portanto, torna-se um perigo para o navio, a carga e a tripulação;
- (d) a unidade pode conter mercadorias perigosas; e
- (e) a unidade não está corretamente marcada.

24.4.11 O tipo e o número dos elementos de peação por veículo depende do espaço de estivagem no navio, das dimensões e peso do próprio veículo.

24.4.12 Duas pessoas competentes, pelo menos, devem efetuar a movimentação, estivagem e amarração dos veículos de forma bem planejada. Meios adequados de comunicação (rádios portáteis) devem ser usados sempre que possível.

24.4.13 As rampas do navio, as plataformas dos veículos, as cobertas retráteis e outros dispositivos similares devem ser operados apenas por pessoas competentes, autorizadas por um oficial competente. Sistemas seguros de trabalho devem ser providenciados para garantir que a segurança e a saúde das pessoas não serão colocadas em risco durante a operação do equipamento.

24.4.14 Não se deve permitir que passageiros e motoristas permaneçam nos conveses dos veículos sem a autorização expressa do oficial competente. Avisos de advertência bem vivíveis devem ser colocados nos espaços dos veículos e nas acomodações dos passageiros. O período anterior ao desembarque, quando os passageiros e motoristas devem retornar aos seus veículos, deve ser reduzido a um tempo mínimo.

24.4.15 As rampas usadas por veículos não devem ser usadas para o acesso de pedestres, salvo quando há uma separação adequada entre veículos e pedestres.

24.4.16 Onde existem passagens permanentes no convés de veículos, elas devem ser adequadas na extensão, seguras para o uso, claramente sinalizadas e delimitadas.

24.4.17 Informações ou instruções pertinentes devem ser dadas às pessoas, nos convéses de veículos, sobre os perigos na movimentação dos veículos e da necessidade de cuidados extremados para minimizar o risco à saúde e à segurança.

24.4.18 Os marítimos trabalhando no convés de veículos devem usar trajes apropriados, de fácil visualização.

24.4.19 Os marítimos devem tomar bastante cuidado na supervisão da condução, das manobras, da estivagem e da amarração dos veículos, para garantir que ninguém corra riscos.

24.4.20 Não se deve tentar amarrar um veículo até que ele tenha sido estacionado, os freios acionados e o motor desligado.

24.4.21 Lâmpadas manuais e lanternas devem estar disponíveis para o trabalho em locais pouco iluminados, ou quando os marítimos entram debaixo dos veículos para fixar os dispositivos de amarração e travas.

24.4.22 Os marinheiros engajados na amarração dos veículos devem cuidar para evitar possíveis lesões, causadas pelos elementos salientes, que podem existir na parte inferior dos veículos.

24.4.23 Cabos e seus pontos de fixação devem ser inspecionados periodicamente durante a viagem e re-apertados quando necessário. As pessoas inspecionando os locais dos veículos devem precaver-se para evitar o lesionamento por veículos em deslocamento ou balanço. Se necessário, o curso do navio deve ser alterado para reduzir o movimento durante o ajuste dos cabos. O oficial de quarto deve ser informado sempre que uma inspeção ocorrer no convés dos veículos.

24.4.24 Para reduzir o acumulo de fumos, monóxido de carbono, por exemplo, os motoristas devem se instruídos para parar os motores, assim que possível logo após o embarque, e evitar reiniciá-lo para o desembarque, antes de serem instruídos a fazê-lo. Avisos de advertência a este respeito devem ser colocados nas entradas e nos espaços dos veículos. As normas nacionais e internacionais referentes à ventilação devem ser respeitadas. Onde houver dúvida sobre a qualidade do ar, provisões devem ser adotadas para testar a atmosfera (ver o Capítulo 10 e o parágrafo 24.4.5 também). O convés dos veículos deve ser ventilado de acordo com o plano de ventilação do navio.

24.4.25 Os níveis de ruído nas cobertas dos veículos devem ser monitorados e proteção auditiva adequada deve ser disponibilizada

24.4.26 Fumar não deve ser permitido na coberta dos veículos.

24.4.27 Se houver indícios ou suspeita da presença de vapores inflamáveis, todos os circuitos elétricos e itens do equipamento que não sejam intrinsecamente seguros, ou antichamas certificados, devem ser isolados de uma posição externa ao convés. Os marítimos e os passageiros não devem ter permissão para entrar no local até que os vapores tenham sido efetivamente dispersos.

24.4.28 Todas as cobertas dos veículos, rampas dos navios e aparelhos de içar devem ser mantidos livres de água, graxa, óleo ou qualquer líquido que possa causar a queda de uma pessoa.

24.4.29 Tambores, latas, combustível, cilindros de acetileno e cilindros de gás não devem ser estivados no convés dos veículos.<sup>8</sup>

24.4.30 Uma vez estivados, as cobertas retráteis para veículos e os aparelhos de içar devem ser firmemente travados.

24.4.31 Nenhum movimento de veículo deve ocorrer até que o *ferry* tenha atracado no cais.

24.4.32 Atenção particular deve ser dada aos veículos, unidades de carga e caminhões transportando produtos perigosos.<sup>9</sup> A mercadoria transportada e as informações completas sobre segurança, devem estar especificadas no documento relevante de trânsito do veículo. Precauções devem ser adotadas para manter a separação dos outros veículos, ou das outras substâncias transportadas em outros veículos. As orientações do Capítulo 7 devem ser seguidas.

## 24.5 Petroleiros

24.5.1 Esta seção cobre ambos os tipos de navios tanques, tanto para produtos como para petróleo cru.

24.5.2 As normas nacionais e internacionais aplicáveis devem ser cumpridas.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> Consultas devem ser feitas a Resolução A.489 (XII) da IMO.

<sup>9</sup> Código IMDG.

<sup>10</sup> Em especial a Convenção SOLAS, Capítulo II-2, Seção D, Regulamentos 59, 60, 62 e 63, e ainda em matéria de poluição marinha, MARPOL 73\78, Anexo I. Devido às limitações de espaço, este código não entra nos detalhes do MARPOL ou de outras normas contra poluição. Apesar disso elas são essenciais e devem ser seguidas.

24.5.3 Atenção particular deve ser dada à importância do Guia de Segurança Internacional para Petroleiros e Terminais (ISGOTT), que fornece informações completas sobre a operação segura de navios tanques.<sup>11</sup>

24.5.4 Marítimos empregados em navios tanques devem receber formação adequada em consonância com os requisitos nacionais e internacionais aplicáveis.

24.5.5 Para cada operação o comandante deve designar um oficial competente e familiarizado com a operação segura de navios tanques. O comandante deve assegurar que o oficial designado disponha do número adequado de pessoas competentes.

24.5.6 Cabe destacar:

- (a) a necessidade de uma política de segurança bem estruturada a bordo, respaldada pelo comitê de segurança com suas responsabilidades claramente definidas (ver Capítulo 2);
- (b) a necessidade de aplicar normas estritas para a proibição de fumar e para os trabalhos envolvendo calor;
- (c) a necessidade dos membros da tripulação compreenderem exatamente a natureza perigosa das cargas transportadas;
- (d) a necessidade dos membros da tripulação conhecerem as precauções necessárias para ingressar em espaços confinados (ver Capítulo 10);
- (e) a necessidade dos membros da tripulação conhecerem os perigos inerentes das câmaras de bombas. Pela localização, características técnicas e funcionamento, as câmaras constituem um risco particular, e, portanto exigem precauções especiais;
- (f) a necessidade da tripulação ter em mente que a exposição a concentrações, inclusive pequenas, de vapor de benzeno no ar podem causar câncer.<sup>12</sup> Este risco pode perigo pode resultar da inalação de vapores oriundo das cargas contendo benzeno, como gasolinhas, JP-4 e alguns óleos crus; e

---

<sup>11</sup> Os marítimos devem receber cópias da publicação ICS Segurança em Petroleiros.

<sup>12</sup> Convenção do Benzeno da OIT de 1971 (nº 136) e Recomendações de 1971 (nº 144).

- (g) a necessidade de que a tripulação conheça as precauções e as medidas de urgência a serem tomadas nos casos de acidentes com derramamento.

## 24.6 Navios químicos

24.6.1 Certas considerações da Seção 24.5 podem aplicar-se também a este caso.

24.6.2 Os navios de transporte de produtos químicos a granel devem estar em conformidade com as normas nacionais e internacionais apropriadas.<sup>13</sup>

24.6.3 Os navios destinados ao transporte de produtos químicos devem transportar, apenas, aqueles produtos para os quais sua construção e equipamentos estão adequados, especificados no certificado de conformidade.

24.6.4 Atenção particular é dada à importância do Guia de Segurança de Navios Tanque (Produtos Químicos), que fornece informações completas para a operação segura de navios químicos.<sup>14</sup>

24.6.5 Os marítimos empregados em navios químicos devem receber capacitação especializada e serem instruídos na segurança do transporte das substâncias químicas que o navio possa vir a transportar, de acordo com as obrigações que assumirão a bordo.

24.6.6 Para cada operação, o comandante deve designar um oficial competente, devidamente familiarizado com a operação segura dos navios químicos. O comandante deve certificar-se de que o oficial disponha do número suficiente de marítimos experientes e bem treinados.

24.6.7 Atenção especial deve ser dada às seguintes necessidades e garantias específicas:

- (a) a garantia de que qualquer carga despachada está listada nos documentos de expedição com o nome técnico correto;

---

<sup>13</sup> O Código BCH *Código Internacional para a Construção e Equipamentos de Navios Transportando Produtos Químicos a Granel* da IMO deve ser consultado.

<sup>14</sup> A publicação da Câmara International de Marinha Mercante *Segurança em Navios Químicos* também pode ser muito útil para os marítimos especialistas.

- (b) a garantia de que quando se trata de uma carga mista, uma análise será providenciada para indicar os componentes que contribuem significantemente para o risco do produto. Esta informação deve estar disponível a bordo, com livre acesso para todos os interessados;
- (c) a garantia de que cada mercadoria embarcada seja acompanhada da sua descrição completa quanto as suas propriedades físicas e químicas;
- (d) a garantia de que os marítimos estão cientes das precauções e medidas de emergência a serem adotadas no caso de derramamento ou exposição da tripulação à possível contaminação por substâncias químicas;
- (e) a garantia de poder recusar o embarque de carregamentos que requeiram estabilizadores ou inibidores, que estejam desacompanhados dos certificados obrigatórios;
- (f) a necessidade de conduzir, periodicamente, exercícios de emergência utilizando os equipamentos de segurança, de proteção individual e dos dispositivos de resgate;
- (g) a necessidade de preparar um tratamento eficiente, já com os primeiros socorros, no caso do contato acidental das pessoas com substâncias perigosas.<sup>15</sup>

## 24.7 Navios gaseiros

24.7.1 Certas considerações da Seção 24.5 podem aplicar-se também a esta seção.

24.7.2 As normas nacionais e internacionais aplicáveis devem ser observadas.<sup>16</sup>

24.7.3 Os navios destinados ao transporte de gás liquefeito devem transportar, apenas, aqueles líquidos para os quais sua construção e

---

<sup>15</sup> Deve-se consultar o *Guia Médico de Primeiros Socorros em Acidentes com Mercadorias Perigosas*.

<sup>16</sup> As normas nacionais devem, no mínimo, estar em conformidade com a publicação da IMO *Código Internacional para a Construção e Equipamentos dos Navios Gaseiros* (Código IGC).

equipamentos estão adequados, especificados no certificado de conformidade.

24.7.4 Atenção particular é dada à importância do Guia de Segurança para Navios Tanques (Gás Liquefeito)<sup>17</sup> e dos Princípios de Operações com Gás Liquefeito em Navios e Terminais<sup>18</sup>, que fornecem informações completas sobre a operação segura dos navios gaseiros.

24.7.5 Os marítimos empregados nos navios gaseiros devem ser adequadamente treinados, em conformidade com as normas nacionais e internacionais aplicáveis.

24.7.6 Instruções detalhadas de funcionamento devem ser fornecidas conforme o tipo específico da embarcação e da carga.

24.7.7 Para cada operação o comandante deve designar um oficial competente familiarizado com a operação segura dos navios gaseiros. O comandante deve certificar-se que o oficial disponha do número suficiente de pessoas competentes.

24.7.8 Atenção especial deve ser dada aos seguintes temas específicos:

- (a) a garantia de que cada carga embarcada seja acompanhada de sua descrição completa quanto a suas propriedades físicas e químicas;
- (b) a garantia de que os marítimos estão cientes das precauções e medidas de emergência a serem adotadas, no caso de vazamento;
- (c) a necessidade de preparar um tratamento eficiente, já com os primeiros socorros, no caso do contato físico acidental das pessoas com gases liquefeitos ou tubulações criogênicas, algumas das quais podem estar a uma temperatura de 160° centígrados negativos; e
- (d) a necessidade de conduzir, periodicamente, exercícios de emergência utilizando os equipamentos de proteção individual e os dispositivos de segurança e resgate.

---

<sup>17</sup> *Guia de Segurança para Navios Tanques (Gás Liquefeito)*, edição mais recente do ICS.

<sup>18</sup> *Princípios da Operação com Gás Liquefeito em Navios e Terminais* (SIGTTO, 1986 ou edição posterior).

## **24.8 Navios de passageiros<sup>19</sup>**

24.8.1 A Convenção da IMO sobre a Segurança da Vida no Mar (SOLAS) estipula um número suficiente de pessoas capacitadas a prestar assistência as pessoas sem treinamento em situações de emergência.

24.8.2 O pessoal designado para prestar assistência aos passageiros em situações de emergência deve receber formação complementar para o desempenho correto de suas obrigações. O número de pessoas treinadas deve ser sempre suficiente para prestar assistência a totalidade dos passageiros que possam estar a bordo em qualquer momento, e este número, deve constar do documento sobre a dotação mínima de segurança do navio.

24.8.3 O treinamento efetuado nos cursos de capacitação em terra, deve ser complementado com treinamentos a bordo, antes dos marítimos assumirem as funções indicadas em 24.8.2. A capacitação deve satisfazer ao Estado de Bandeira e meios devem ser estabelecidos para assegurar a manutenção da competência dos membros da tripulação através de cursos periódicos de atualização, exercícios e experiências práticas no trabalho.

24.8.4 As habilidades de comunicação do pessoal designado devem ser suficientes para assistir os passageiros durante situações de emergência, devendo levar em consideração os seguintes critérios:

- (a) o idioma ou idiomas utilizados pelos passageiros transportados durante a viagem considerada, em qualquer rota;
- (b) a probabilidade de que a aptidão para usar um vocabulário elementar em inglês para dar instruções essenciais, pode proporcionar um meio de comunicação com passageiros precisando de assistência, mesmo que o passageiro e o membro da tripulação não compartilharem um idioma comum;
- (c) a possibilidade de comunicar-se durante uma emergência usando outros meios (gestos, sinais indicando onde estão as instruções e as posições de reunião, demonstrações dos dis-

---

<sup>19</sup> Deve-se consultar o seguinte: SOLAS (1974 e revisões posteriores); Capítulo III da Resolução A.691(17) da IMO: Instruções de Segurança para Passageiros; a Resolução A.770(18) da IMO, de 1993: Requisitos Mínimos de Treinamento para Pessoal Designado para Assistir Passageiros em Situações de Emergência nos Navios de Passageiros e a Resolução IMO A.792(19): Cultura de Segurança nos Navios de Passageiros e seu Entorno.

positivos salva-vidas ou indicação das rotas de evacuação, por exemplo), onde e quando a comunicação oral é impraticável;

- (d) a medida em que as instruções completas de segurança tenham sido dadas aos passageiros no seu idioma materno ou idiomas pátrios; e
- (e) os idiomas, com os quais avisos urgentes podem ser anunciados no sistema aberto de comunicação de bordo, em situações de emergência ou durante os exercícios, transmitindo orientações fundamentais aos passageiros e auxiliando a tripulação a prestar-lhe assistência.

24.8.5 A capacitação referida em 24.8.2 deve incluir, mas sem necessariamente limitar-se a eles, os itens teóricos e práticos seguintes:

- (a) a familiarização com os planos dos dispositivos de salvamento e de combate a incêndios; o conhecimento do quadro de obrigações e das instruções de emergência, incluindo:
  - (i) os dispositivos de alarme geral e os procedimentos para reunir os passageiros;
  - (ii) os setores de responsabilidade com ênfase no “setor próprio” da pessoa capacitada.
- (b) a disposição geral do navio com ênfase especial na localização dos pontos de reunião e de embarque, os acessos e as rotas de evacuação;
- (c) a localização e a utilização do equipamento de socorro, essenciais para desempenhar as tarefas especificadas em 24.8.2, com ênfase no “setor próprio” e nas rotas de evacuação dali em diante estabelecidas;
- (d) a localização dos coletes salva-vidas adultos e infantis;
- (e) a localização dos outros suprimentos para evacuação, como as mantas para serem levadas nas embarcações de sobrevivência, por exemplo;
- (f) noções elementares de primeiros socorros e transporte de acidentados;
- (g) comunicações:
  - (i) utilização dos sistemas de comunicação interna;
  - (ii) ativação do alarme;
  - (iii) alerta aos passageiros;
  - (iv) relatórios e notificações;

(h) evacuação:

- (i) utilização das listas ou recontagem de passageiros;
- (ii) sinais de alarme;
- (iii) reunião dos passageiros para evacuação; a importância dos procedimentos para manter a ordem e evitar o pânico;
- (iv) saídas de emergência;
- (v) equipamento para evacuação;
- (vi) controle dos passageiros nos corredores, escadas e passageiros;
- (vii) manutenção das rotas de evacuação livres de obstruções;
- (viii) assistência no trajeto para os pontos de reunião e de embarque;
- (ix) procedimentos disponíveis para evacuar para pessoas portadoras de deficiências e necessitadas de assistência especial;
- (x) restrições ao uso de elevadores;
- (xi) organização dos espaços de acomodação;
- (xii) comprovar que os passageiros estão usando trajes adequados e se colocaram corretamente os coletes salva-vidas;

(i) incêndios:

- (i) detecção de incêndio e contenção inicial;
- (ii) ativação do alarme;
- (iii) perigo de inalação de fumaça;
- (iv) aparatos respiratórios;

(j) situações de abandonar navio:

- (i) utilização correta do equipamento individual de sobrevivência, como coletes salva-vidas, trajes de imersão, bóias salva-vidas, sinais luminosos e fumígenos, por exemplo;
  - (ii) necessidades de assistência aos casos especiais;
- (k) familiarização através de visitas organizadas freqüentes a bordo;
- (l) participação reiterada em exercícios de combate a incêndio e com botes salva-vidas incluindo a simulação do transporte de acidentados;

- (m) participação nos exercícios periódicos de utilização do equipamento, como vestir coletes salva-vidas e o traje de proteção apropriado, por exemplo;
- (n) exercícios periódicos na utilização dos sistemas de comunicação interna; e
- (o) exercícios periódicos de evacuação.

24.8.6 Antes da embarcação zarpar, as instruções sobre os procedimentos de emergência e evacuação devem se dadas aos passageiros.

24.8.7 Onde e quando possível, um vídeo curto sobre segurança deve ser exibido aos passageiros logo após o embarque.

24.8.8 Avisos claros sobre as medidas de segurança em benefício dos passageiros devem ser colocados nos níveis mais convenientes, numa linguagem compreensível a maioria dos passageiros, indicando as vias para os pontos de reunião e a localização dos coletes salva-vidas. Os símbolos internacionais IMO devem ser empregados nestes propósitos.

24.8.9 Exercícios de evacuação, com botes salva-vidas, devem ser conduzidos em conformidade com o estipulado no SOLAS. Os dispositivos e equipamentos de salvamento devem ser examinados periodicamente e conservados em bom estado. As instruções dos fabricantes referentes à manutenção e substituição devem ser estritamente seguidas.

24.8.10 Os sistemas de comunicação e os dispositivos de alarme sonoros devem ser testados periodicamente e conservados em bom estado de funcionamento.

24.8.11 Os procedimentos para “homem ao mar” devem ser exercitados regularmente.

## **24.9 Embarcações de apoio marítimo**

### **Introdução**

24.9.1 Na época da preparação deste repertório de práticas, as embarcações de apoio marítimo não estavam submetidos à regulamentação internacional específica no que tange à segurança e à saúde dos marítimos. As recomendações deste código, portanto, refletem os ele-

mentos das melhores práticas, extraídas dos códigos nacionais estabelecidos e de outras fontes ao longo da sua elaboração. Onde e quando os navios de apoio são requeridos a prestar tarefas de suporte e socorro à outra embarcação, a devida consideração deve ser observada quanto aos requisitos nacionais e internacionais aplicáveis.<sup>20</sup>

### **Manobras com carga**

24.9.2 (1) Quando da utilização, todos os contêiners, cestos ou caçambas de transbordo e etc. devem estar pré-lingados por dispositivo articulador de quatro anilhas, terminando numa anilha com amante.

(2) As portas dos contêineres devem ser adequadamente presas, com meios para prevenir o desalojamento do mecanismo de fixação da porta.

(3) Nunca se deve utilizar uma caçamba de carga em forma de bote.

(4) As cestas de carga abertas, contendo detritos ou material solto, devem ser providas com redes segurança para a retenção dos conteúdos.

(5) O empilhamento múltiplo como sendo uma unidade única, deve ser desencorajado. Para que os marítimos evitem subir nas caçambas, cestas abertas ou no topo dos contêineres, o aparelho de içar deve ter um comprimento suficiente que permita a conexão ao nível do convés.

(6) Sempre que possível, a carga deve estar acondicionada em contêineres, permitindo melhorar a segurança da estivagem e da amarração no convés.

### **Responsabilidades**

24.9.3 Nas operações de carga e descarga, o comandante é o responsável pela segurança da tripulação e da embarcação em todos os momentos. Ele deve decidir se qualquer operação em curso deve ser

---

<sup>20</sup> STCW de 1978 e a publicação co-editada pelo Departamento do Transporte e Saúde e Segurança Executiva, *Avaliação da Adequação das Embarcações de Suporte, Apoiando Instalações em Mar Aberto: Instruções para Orientação dos Inspetores* (Londres, Escritório de Publicações de Sua Majestade, 1991).

suspensa ou continuar, e ainda deve questionar instruções recebidas da instalação, capazes de gerar riscos para seu navio ou sua tripulação.

24.9.4 Os armadores devem assegurar que os navios sejam operados por marítimos com a experiência e competência necessárias. Um curso de iniciação para tripulantes novatos no trabalho em embarcações de apoio a instalações em mar aberto deve ser providenciado. Onde as circunstâncias permitam, os oficiais da ponte devem receber treinamento a bordo sobre as técnicas pertinentes das manobras.

#### **Planejamento de carga**

24.9.5 A organização da carga, da descarga e da estivagem deve ser planejada de antemão, para prevenir o “entrechoque” dos contêiners e a necessidade da prática potencialmente perigosa para os marítimos, de escalarem o topo da carga. Antes das manobras de carregamento, o comandante deve ser informado dos pormenores sobre os itens incomuns que requeiram providências quanto a dispositivos especiais de amarração ou que sejam muito pesados.

24.9.6 O comandante deve ser alertado antecipadamente sobre o recebimento de cargas tubulares, para planejar a estivagem apropriada com antecedência. Cargas tubulares devem ser pré-lingadas em lotes ou içadas separadamente, presas com faixas de contenção ou outro método equivalente, para prevenir desprendimentos e deslizamentos.

#### **Sujeição da carga**

24.9.7 A carga deve estar sempre sujeitada e assim permanecer durante toda a viagem com os dispositivos de fixação colocados antes da embarcação zarpar. Ao decidir o tipo de sujeição apropriado, o comandante deve levar em conta as características do movimento do navio, as condições atmosféricas previstas, a borda livre máxima, a natureza da carga e o número de instalações a serem atendidas. Onde necessário, deve-se usar escoras ou calços para restringir a movimentação dos elementos tubulares.

#### **Funcionamento dos guindastes**

24.9.8 Em toda manobra com carga, nos portos ou em mar aberto, os operadores dos guindastes devem trabalhar com a visão completa do convés do navio. Se não puderemvê-lo, ou houver alguma obstru-

ção, um marítimo deve então ser designado para a função de sinaleiro. Nas operações em mar aberto, deve-se dispor de um amante de segurança suficientemente longo entre o flutuador de segurança e o gancho, ambos iluminados. Recomenda-se fortemente a utilização dos ganchos corrediços de fechamento automático.

24.9.9 A elevação de carga pesada com guindastes, requer condições atmosféricas muito favoráveis. Outras operações, como a manipulação de graneis sólidos podem ser necessariamente suspensas, enquanto se procede com o levantamento pesado. Cabos guias devem ser colocados nas cargas pesadas e volumosas para facilitar as operações de içar.

#### **Intercâmbio de informações entre o comandante e o gerente (OIM) da instalação em mar aberto**

24.9.10 Antes de iniciar uma operação de carga e descarga, a programação deve ser discutida e acordada, via rádio, entre o OIM e o comandante, ou entre seus respectivos representantes designados, para certificar que a instalação e o navio estão pron instalação e o navio estão prono de espera excessivo no costado da instalação deve ser evitado.

#### **Comunicações**

24.9.11 Comunicações eficientes devem ser estabelecidas entre o comandante, a equipe da instalação, os marítimos e as pessoas competentes, que devem dominar a linguagem apropriada. Uma conexão de radiocomunicação deve ser mantida durante todo o tempo da operação numa freqüência especial em canal dedicado.

#### **Descargas externas da instalação**

24.9.12 Antes do inicio das operações, todas os deságües e descargas oriundas da instalação, não essenciais e dispensáveis no momento, que possam colocar em risco a segurança do navio operando no costado, devem ser paralisadas. Quando e onde uma descarga dessas apresentar um risco à segurança ou a saúde dos marítimos, o comandante deve interromper as operações, afastar-se e manter distância até que a descarga pare ou acabe, ou que as condições prevalecentes mantenham a descarga afastada do navio.

## **Procedimentos na transferência de produtos em granel**

24.9.13 Os procedimentos seguintes devem ser usados antes e durante qualquer transferência de granéis, em mar aberto, do navio para a instalação ou da instalação para o navio:

- (a) devem ser confirmadas a velocidade de bombeamento estimada para cada produto, o tempo do aviso prévio estimado para interromper a operação, o procedimento da parada de emergência e a possibilidade da drenagem das linhas para as cisternas do navio, onde e quando necessário;
- (b) deve ser informado ao comandante a dimensão e o comprimento dos mangotes disponíveis e as conexões a serem utilizadas, o código de cores aplicado aos mangotes e/ou produtos, a pressão e velocidade de carga máxima toleradas, as quantidades solicitadas de cada produto, a seqüência na qual eles são requisitados e uma estimativa do tempo no qual eles serão requisitados;
- (c) onde e quando as condições permitirem, o guindaste deve ser utilizado para levantar o mangote e facilitar a drenagem. Na desconexão do mangote a ponta deve receber um tampão ou bujão. Os mangotes para água doce ou potável não devem ser usados para graneis ou outros líquidos. Durante toda a operação, os mangotes e o navio devem estar suficientemente iluminados e para o trabalho nos horários de pouca luz natural, os mangotes devem ser destacados com faixas ou fitas brilhantes de alta visibilidade;
- (d) normalmente os mangotes são codificados com cores, na maioria dos modelos com faixas espirais coloridas incorporadas na própria textura do mangote, identificando o fabricante e confirmado sua aprovação. As extremidades devem levar uma faixa colorida, conforme o código estabelecido, para indicar de que produto se trata, por exemplo:
  - água potável – azul
  - líquidos de perfuração – verde
  - combustível – marrom
  - salmoura – preto

24.9.14 A passagem dos mangotes da instalação para os navios é uma operação sempre perigosa e ela deve ser supervisionada por uma pessoa responsável, na instalação, em comunicação direta com o comandante da embarcação. Radiocomunicação contínua deve ser mantida com a instalação enquanto o navio estiver conectado aos mangotes e o operador do guindaste deve permanecer em sua cabine por todo o tempo. O pessoal competente da instalação deve permanecer a postos bem próximos das válvulas correspondentes, para intervir rapidamente no caso de uma emergência.

#### **Manipulação das ancôras e operações de reboque**

24.9.15 A manipulação de ancôras no mar aberto pode ser uma tarefa particularmente árdua e perigosa, onde atuam muitos fatores variáveis; o que impede a formulação de recomendações precisas. A tripulação deve saber dos limites operacionais do seu navio, no que se refere à potência e ao bordo livre, por exemplo. Os cuidados e as considerações essenciais devem ser com a saúde e a segurança dos marítimos. Os armadores devem assegurar que as embarcações engajadas na colocação de ancoras, são as mais adequadas e com os melhores equipamentos para realizar o trabalho, com uma lotação de marítimos experientes e bem treinados. Onde o nível da lotação é mínimo, necessidade de uma tripulação adicional ou complementar deve ser considerada. Pessoal em treinamento deve atuar apenas como avulsos.

24.9.16 Para que as manobras com ancoras sejam efetuadas em condições de segurança, requer-se dentre outras, as seguintes considerações:

- (a) a utilização de um método seguro e eficaz para deter o movimento dos amantes de aço com dispositivos bloqueadores mecânicos;
- (b) o cumprimento das instruções dos fabricantes na operação e a manutenção de todos os dispositivos;
- (c) um sistema para testagem, inspeção, manutenção e registro dos aparelhos de ancoragem existentes a bordo dos navios e das instalações;
- (d) a detecção previa do desgaste excessivo, suscetível de acontecer, nos amantes de anilhas flexíveis, com recomendações para inspeções freqüentes;

- (e) o monitoramento dos espalha cabo de rolete, montados no convés e das barreiras de proteção do navio, com inspeção e manutenção realizadas regularmente, para certificar que nenhuma avaria por forças externas, como a tensão nos cabos de reboque, tenha deslocados os roletes dos seus assentos.
- (f) a manipulação cuidadosa das bobinas de cabos quando forem abertas, em especial amantes flexíveis que podem saltar violentamente das bobinas após a liberação das faixas de contenção, para prevenir as possíveis lesões; e
- (g) a sujeição segura de todo o material e equipamentos, inclusive aqueles usados nas operações com ancoras, até que sua utilização se faça necessária.

24.9.17 As pessoas competentes devem dominar a linguagem apropriada, pois comunicações efetivas entre o comandante, os marítimos e a instalação são essenciais para a segurança. Uma conexão de radio-comunicação eficiente em frequência especial, com canal dedicado, deve ser mantida enquanto o navio estiver engajado em operações de ancoragem e reboque e, por suas características específicas, recomenda-se um canal VHF dedicado exclusivamente para tais operações.

24.9.18 O pessoal da instalação em mar aberto deve certificar-se que o operador do guindaste conheça a técnica e detenha experiência na passagem do amante para um navio no seu costado, que uma comunicação eficiente tenha estabelecido procedimentos conjuntos para a transferência, e que haja supervisão adequada disponível. Na manobra com as ancoras, o encarregado da operação deve ser alertado sobre os limites do cabrestante de instalação para arriar os cabos com o objetivo de controlar sua velocidade. Uma comunicação efetiva deve ser estabelecida entre o comandante e o operador do cabrestante.

24.9.19 Um método seguro para transferir o cabo principal de reboque da instalação para o rebocador deve ser estabelecido através do entendimento preciso e claro entre as partes, sobre os procedimentos a serem adotados pelos operadores participantes. O sistema secundário de reboque existente na instalação deve ser identificado com precisão, um método de recuperação do aparelho de reboque principal deve ser estabelecido, e ainda, um método seguro para passar ao sistema secundário, deve ser acordado. A embarcação rebocadora deve certificar-se que o pessoal da instalação está ciente do tempo que pode ser necessário

para aparelhar o cabo reserva. Quando mais uma embarcação, adicional por estar em transito, é utilizada como reserva, ela deve estar adequadamente aparelhada para as operações necessárias. Durante a operação o reboque principal deve receber uma luva de proteção contra o aquecimento por fricção.

### **Transferência de marítimos por botes**

24.9.20 O traslado de marítimos por botes deve ser feito nas seguintes condições:

- (a) deve haver um meio de comunicação eficiente entre o navio e a instalação, mantido durante toda a operação;
- (b) o comandante do navio que cede o bote deve ser o responsável pela operação. O estado do mar, as condições meteorológicas e os efeitos na segurança da missão devem ser levados em consideração;
- (c) o barco deve possuir motorização com potência confiável e ser operado por pelo menos duas pessoas competentes;
- (d) trajes de proteção adequados e coletes salva-vidas devem ser usados pela tripulação e pelos marítimos sendo transferidos; e
- (e) deve haver cabos de segurança para todas as pessoas embarcando ou deixando o barco. A operação deve ser efetuada de maneira ordenada e as pessoas não podem ficar de pé no bote, permanecendo sentadas conforme orientação do patrão da embarcação.

### **Transferência de marítimos por cestas**

24.9.21 A transferência de marítimos do navio para a instalação através de cestas individuais deve ser realizada somente como último recurso, com a concordância expressa do indivíduo sendo transferido. A devida atenção deve ser dada ao marítimo que sofre de vertigem.

24.9.22 A transferência por cestas, quando e onde necessária, deve ser feita da seguinte maneira:

- (a) deve haver um meio de comunicação eficiente entre o navio e a instalação, mantido durante toda a operação;

- (b) o comandante da embarcação deve ser responsável pela operação. A devida consideração deve ser dada às condições do mar e às condições meteorológicas e aos seus efeitos sobre a operação;
- (c) pelo menos dois marítimos devem estabilizar a cesta quando ela for baixada no convés;
- (d) os marítimos a serem transferidos devem usar trajes de proteção e coletes salva-vidas;
- (e) os marítimos em transferência devem distribuir-se igualmente em torno da base da cesta, para assegurar o máximo de estabilidade;
- (f) qualquer bagagem deve ser fixada no interior da rede da cesta; e
- (g) o comandante deve instruir o operador do guindaste para afastar a lança do navio, enquanto estiver içando a cesta individual.



## ANEXOS

### Anexo 1 – Formulário de autorização de trabalho<sup>1</sup>

*Observação: O oficial responsável deve assinalar com marcas, na coluna da esquerda próxima aos títulos, as seções pertinentes e apagar os subtítulos que não se aplicam. Nas seções, Outros Trabalhos ou Precauções Adicionais, ele deve inserir os detalhes necessários, quando for o caso.*

*A pessoa encarregada do trabalho deve indicar com marcas na coluna da direita, que realizou e terminou cada verificação assinalada.*

Trabalho a ser realizado \_\_\_\_\_

Período de validade da autorização \_\_\_\_\_

Local \_\_\_\_\_

Pessoa encarregada \_\_\_\_\_

Pessoas que vão realizar o trabalho \_\_\_\_\_

Oficial responsável (*assinatura*) \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Horário \_\_\_\_\_

Assinatura do comandante \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Horário \_\_\_\_\_

Ingresso em espaço confinado

\_\_\_\_\_ Local perfeitamente ventilado \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Atmosfera verificada e segura \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Equipamento de resgate e reanimação disponível na entrada \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Pessoa responsável de prontidão na entrada \_\_\_\_\_

---

<sup>1</sup> Baseado no formulário do Ministério dos Transportes, *Código de Práticas Seguras no Trabalho para o Marinheiro Mercante* (Londres, HMSO, 1991).

- \_\_\_\_\_ Sistema de comunicação estabelecido entre a pessoa de prontidão e os ingressantes \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ Iluminação e acesso adequados \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ O material a ser usado foi aprovado \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ Quanto ao uso do equipamento de respiração:
  - 1) a familiaridade do usuário está confirmada \_\_\_\_\_
  - 2) o dispositivo foi testado e funciona bem \_\_\_\_\_

### **Maquinário ou equipamento**

- \_\_\_\_\_ Retirado de serviço/isolado das fontes de eletricidade ou calor \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ As pessoas interessadas formam informadas \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ Avisos de advertência colocados \_\_\_\_\_

### **Trabalhos com calor**

- \_\_\_\_\_ Área isenta de gases e livre de material perigoso \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ Ventilação adequada \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ Material em bom estado \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ Equipamento de combate a incêndio em bom estado \_\_\_\_\_

### **Outros trabalhos**

- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_

### **Precauções adicionais**

- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_

**Certificado de comprovação**

---

---

---

Certifico que todas as precauções necessárias foram tomadas e que as medidas de segurança serão mantidas durante a execução do trabalho.

(Assinatura da pessoa encarregada) \_\_\_\_\_

**Certificado de execução**

O trabalho foi realizado e todas as pessoas sob minha supervisão retornaram, como também foram recolhidos os materiais e equipamentos.

(Assinatura da pessoa encarregada) \_\_\_\_\_

(Data) \_\_\_\_\_ (horário) \_\_\_\_\_

## **Anexo II – Referências e leitura complementar<sup>1</sup>**

### **Instrumentos da OIT**

#### **Trabalho marítimo**

Convenção sobre a Idade Mínima (Mar), 1920 (nº 7).

Recomendações sobre a Inspeção do Trabalho (Marinheiros), 1926 (nº 28).

Convenção sobre a Certificação de Competências dos Oficiais, 1936 (nº 53).

Convenção sobre a Idade Mínima (Mar, Revisada), 1936 (nº 58).

Convenção sobre Alimentação e Aprovisionamento (Tripulação), 1946 (nº 68).

Convenção sobre a Certificação de Cozinheiros para Navios, 1946 (nº 69).

Convenção sobre os Marinheiros Aptos, 1946 (nº 74).

Recomendações sobre Roupas de Cama, Utensílios de Refeitório e Outros Temas (Tripulação), 1926 (nº 78).

Convenção sobre Alojamento da Tripulação (Revisada), 1949 (nº 92).

Recomendações sobre os Estojos de Medicamentos, 1958 (nº 105).

Recomendações sobre Consultas Médicas no Mar, 1958 (nº 106).

Convenção sobre Salários, Horas de Trabalho e Lotação do Navio (Revisada), 1958 (nº 109).

Convenção sobre Alojamento da Tripulação (Suplementar), 1970 (nº 133).

---

<sup>1</sup> Os instrumentos internacionais, as normas, os códigos e as orientações, quer tenham sido desenvolvidas por organizações intergovernamentais ou não governamentais, sofrem revisões periódicas, emendas ou atualizações de várias maneiras. As publicações, ou publicação, mais recentes aplicáveis devem ser utilizadas.

Convenção sobre a Prevenção de Acidentes (Marítimos), 1970 (nº 134).

Recomendações sobre Treinamento Vocacional (Marítimos), 1970 (nº 1137).

Recomendações sobre Alojamento da Tripulação (Ar Condicionado), 1970 (nº 140).

Recomendações sobre Alojamento da Tripulação, 1970 (nº 141).

Recomendações sobre a Prevenção de Acidentes (Marítimos, Controle de Ruído) 1970 (nº 142).

Recomendações sobre a Proteção de Jovens Marítimos, 1976 (nº 153).

Convenção sobre a Marinha Mercante (Normas Mínimas), 1976 (nº 147).

Recomendações para a Marinha Mercante (Aperfeiçoamento dos Padrões), 1976 (nº 155).

Convenção sobre Proteção da Saúde e Assistência Médica (Marítimos), 1987 (nº 164).

## **Segurança e Saúde no Trabalho**

### **Disposições gerais**

Convenção sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores, 1981 (nº 155).

Recomendações sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores, 1981 (nº 164).

### **Proteção contra riscos específicos**

Recomendações sobre a Prevenção do Antrax, 1919 (nº 3).

Convenção sobre Pintura com Alvaiade (carbonato de chumbo), 1976 (nº 147).

Convenção sobre a Proteção contra Radiações, 1960 (nº 115).  
Recomendações sobre a Proteção contra Radiações, 1960 (nº 114).  
Convenção sobre o Benzeno, 1971 (nº 136).  
Recomendações sobre o Benzeno, 1971 (nº 144).  
Convenção sobre o Câncer Profissional, 1974 (nº 139).  
Recomendações sobre o Câncer Profissional, 1974 (nº 147).

### **Maquinária**

Convenção sobre a Proteção para Maquinários, 1963 (nº 119).  
Proteção para Maquinários, 1963 (nº 118).

### **Peso máximo**

Convenção sobre Peso Máximo, 1967 (nº 127).  
Recomendações sobre Peso Máximo, 1967 (nº 128).

### **Poluição do ar, ruído e vibrações**

Convenção sobre o Ambiente de Trabalho (Poluição do Ar, Ruído e Vibração), 1967 (nº 127).  
Recomendações sobre o Ambiente de Trabalho (Poluição do Ar, Ruído e Vibração), 1967 (nº 128).

### **Trabalhos portuários**

Convenção sobre Indicações do Peso (Volumes Transportados por Embarcações), 1929 (nº 27).  
Convenção sobre Proteção contra Acidentes (Estivadores), 1929 (nº 28).  
Convenção sobre Proteção contra Acidentes (Revisada), 1932 (nº 32).  
Convenção sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores (Estivadores), 1979 (nº 152).  
Recomendações sobre Segurança e Saúde dos Trabalhadores (Estivadores), 1979 (nº 160).

### **Seguro médico**

Convenção sobre Assistência Médica e Auxílio Doença, 1969 (nº 130).

### **Publicações da OIT sobre Segurança e Saúde no Trabalho**

#### **Códigos de práticas**

*Segurança e higiene no trabalho portuário* (Genebra, 2<sup>a</sup> edição, 1977).

*Exposição profissional a substâncias nocivas em suspensão no ar* (Genebra, 1980).

*Segurança na utilização do amianto* (Genebra, 1984).

*Proteção dos trabalhadores contra o ruído e a vibração no ambiente de trabalho* (Genebra, 1984).

*Tratamento das questões relacionadas com álcool e droga no ambiente de trabalho* (em preparação).

#### **Série Segurança e Saúde do Trabalho**

*Utilização segura de pesticidas: Orientações* (Genebra, 1985) – OSH nº 38

*Disposição dos padrões básicos de segurança relativos a proteção dos trabalhadores contra as radiações ionizantes* (Genebra, 1985) – OSH nº 55

*Proteção dos trabalhadores contra freqüências de radio e radiações de microondas: uma revisão técnica* (Genebra, 1986) – OSH nº 57

*Peso maximo no levantamento e transporte de cargas* (Genebra, 1988) – ISH nº 59

*Trabalhando com unidades de visualização* (Genebra, 1990) – ISH nº 61

*Limits da Exposição profissional a substâncias nocivas em suspensão no ar* (Genebra, 3<sup>a</sup> edição, 1991) – OSH nº 37.

## **Guias e manuais**

*Guia para a segurança e a higiene nos trabalhos portuários (Genebra, 1976).*

*Álcool e drogas na indústria marítima, Informe da Reunião Inter-regional de Especialistas da OIT, Setembro – Outubro de 1992 (Genebra, 1993).*

*Segurança e saúde no uso de substâncias químicas no trabalho: Um manual de treinamento (Genebra, OIT, 1993).*

*Princípios para orientação nos procedimentos de testes de álcool e drogas para aplicação mundial na industria marítima (Genebra, OIT/OMS, 1993).*

*Testes de álcool e drogas no local de trabalho, Informe da Reunião Inter-regional Tripartite, Oslo, Maio de 1993 (Genebra, OIT, 1994).*

*Programas de prevenção para álcool e drogas na industria marítima: Um manual de planejamento (Genebra, OIT, em preparação).*

## **Instrumentos da IMO**

Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL), 1973

Convenção Internacional sobre Padrões de Treinamento, Titulação e Chefia de Quartos para Marítimos (SCTW), 1978, [Emendada em 1995]

Convenção Internacional para a Segurança da Vida no Mar (SOLAS), 1986

## **Publicações da IMO**

*Recomendações de segurança para o uso de pesticidas em navios (Londres, 1981).*

*Documento IMO/OIT para orientação: Um guia internacional de treinamento marítimo, 1985 (Londres, 1987, ou edição mais recente).*

*Código Marítimo Internacional sobre Mercadorias Perigosas (Código IMDG) (Londres, 1990).*

*Guia Médico Internacional de Primeiros Socorros para Acidentes Envolvendo Mercadorias Perigosas (MFAG)* (Londres, IMO/OMS/OIT, 1991).

*Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios*, 1973, conforme modificações do Protocolo de 1978 (MARPOL 73/78), edição consolidada (Londres, 1991 ou revisão ulterior).

*Procedimentos de emergência para navios transportando mercadorias perigosas (EmS)* (Londres, 1991).

*Código de práticas de segurança para cargas sólidas a granel (Código BC)* (Londres, 1991).

*Código internacional de segurança para o transporte de grãos a granel (Código Internacional do Grão)* (Londres, 1991).

*Código de práticas de segurança para cargas de madeira no convés* (Londres, 1992).

*Código de práticas de segurança para a estivagem e amarração de cargas* (Londres, 1992).

*Convenção Internacional para a Segurança de Contêineres (CSC)* (Londres, 1992).

*Manual de Busca e Salvamento para Navios Mercantes (Manual MERSAR)* (Londres, 1993 ou edição mais recente).

*Convenção Internacional sobre Padrões de Treinamento, Titulação Chefia de Quartos para Marítimos (STCW 1978)* (Londres, revisão e emendas mais recentes). [Uma nova edição, conforme emendada em 1995 (STCW 1995) foi publicada em 1996, trazendo também o *Código de Treinamento, Titulação e Chefia de Quarto para Marítimos*].

*Convenção Internacional para a Segurança da Vida no Mar (SOLAS)* (Londres, ultima edição consolidada).

*Índice Compreensível das Recomendações e Orientações Técnicas Válidas* (Londres, edição atualizada).

## **Publicação da OMS**

Guia médico internacional para navios

## **Publicação das Nações Unidas**

*Boletim sobre Narcóticos*, Volume XLV, Nº 2, 1993 (Nova Iorque, UNDCP, 1994)

## **Publicações da Indústria**

*Segurança em navios químicos* (Londres, Câmara Internacional de Navegação – ICS; 1977).

*Segurança em navios petroleiros* (Londres, ICS, 1978).

*Segurança em navios gaseiros* (Londres, ICS, 198).

*Amarração eficiente* (Londres, Fórum Internacional das Petroleiras - OCIMF; 1989).

*Guia para operações helicóptero/navio* (Londres, ICS, 3<sup>a</sup> edição, 1989).

*Guia internacional de segurança para navios petroleiros e terminais de petróleo – ISGOTT* (Londres, ICS / OCIMF com a Associação Internacional dos Portos e Terminais; 3<sup>a</sup> edição, 1988, revisada em 1991).

*O gerenciamento da segurança em navegação* (Londres, Instituto Náutico, 1991).

*Guia de segurança para navios gaseiros* (Londres, ICS, 2<sup>a</sup> edição, 1991).

*Guia de segurança para navios químicos* (Londres, ICS, 2<sup>a</sup> edição, 1992).

## **Outras publicações**

*Código de práticas de segurança no trabalho para marinheiros mercantes*, Ministério dos Transportes (Londres, HMSO, 1991).

*Navios ro-ro: Código de práticas para estivagem e amarração de veículos* (Londres, HMSO, 1991).

## **Fontes de informação**

Escritório Internacional do Trabalho (OIT)  
Bureau de Publicações  
4, route des Morillons  
CH-1211 GENEBRA 22  
Suiça

Organização Mundial de Saúde (OMS)  
Avenue Appia  
CH-1211 GENEBRA 27  
Suíça

Organização Marítima Internacional (IMO)  
Seção de Publicações  
4 Albert Embankment  
LONDRES SE1 7SR  
Reino Unido

Câmara Internacional de Navegação (ICS)  
Carthusian Court  
12 Carthusian Street  
LONDRES EC1 6EB  
Reino Unido

Fórum Internacional das Petroleiras (OCIMF)  
15th Floor  
Esso House  
96 Victoria Street  
LONDRES SW1E 1BH  
Reino Unido

Associação Internacional dos Armadores de Carga Seca (Inter cargo)  
17 Bell Court House  
11-12 Bloomfield Street  
LONDRES EC2M 7AY  
Reino Unido

Federação Internacional de Navegação (ISF)  
Carthusian Court  
12 Carthusian Street  
LONDRES EC1M 6EB  
Reino Unido

Federação Internacional dos Trabalhadores em Transporte (ITF)  
49-60 Borough Road  
LONDRES SE1 1DS  
Reino Unido

Sociedade Internacional dos Operadores de Terminais e Navios  
Gaseiros (SIGTTO)  
91 Worship Street  
LONDRES EC2A 2BE  
Reino Unido

Associação Internacional de Administradores de Navios (ISMA)  
Carthusian Court  
12 Carthusian Street  
LONDRES EC1M 6EB  
Reino Unido

Associação Internacional de Proprietários Independentes de Navios  
Cisternas (INTERTANKO)  
Gange-Rolvs Gate 5  
OSLO 2  
Noruega

Instituto Náutico  
202 Lamberth Road  
LONDRES SE1 7LQ  
Reino Unido

Organização Internacional de Normalização (ISO)  
Case postale 56  
1, rue de Varembé  
CH-1211 GENEVRA 20  
Suíça

### **Anexo III – Normas ISO**

ISO 6812:1983: Conexão ro-ro navio-terminal – Interface entre os terminais e navios com rampa reta na proa ou na popa.

ISO 9367-1:1989: Dispositivos de travamento e amarração em veículos rodoviários para transporte marítimo em navios ro-ro – Disposições gerais – Parte 1: Veículos comerciais e combinações de veículos com exceção dos semitrailers.

ISO / DIS 9367-2: Dispositivos de travamento e amarração em veículos rodoviários para transporte marítimo em navios ro-ro – Disposições gerais – Parte 2: semitrailers.

ISO 3874:1988: Serie 1 Contêineres – Manipulação e travamento.

ISO 8468:1990: Plano da ponte de comando dos navios e seus equipamentos associados – Requisitos e orientações.

ISO 8383:1985: Elevação em navios – Requisitos específicos.

ISO 3864:1984: Cores de segurança e sinalização de segurança.

ISO 5571:1973: Construção de navios – Identificação colorida para esquemas de ventilação.

ISO 6209:1987: Proteção contra incêndio – Sinalização de segurança.

ISO 6790:1986: Equipamento de proteção e combate a incêndios – Símbolos gráficos para planos de proteção contra incêndios – Especificações.

ISO 2801:1973: Trajes de proteção contra calor e incêndio – Recomendações gerais para usuários e supervisores.

ISO 6529: Trajes de proteção – Proteção contra substâncias químicas líquidas – Determinação da resistência dos materiais impermeáveis ao ar na permeabilidade aos líquidos.

ISO 6530: Trajes de proteção - Proteção contra substâncias químicas líquidas – Determinação da resistência dos materiais a penetração de líquidos.

ISO 6942: Trajes de proteção contra calor e incêndio – Avaliação do comportamento térmico dos materiais e montagens quando expostos a uma fonte de radiação térmica.



## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acesso a [baterias 16.6; caldeiras 21.2; navios químicos 24.6; salas de equipamentos elétricos 16.1.24; dispositivos de combate a incêndio 6.2.3; equipamento de alta voltagem 16.3.3; porões 20.10.2; espaços especiais de carga 24.2.4; guindastes 20.3.6];  
Acidentes, comunicação de, 3;  
Alojamentos [segurança geral nos 23; escadas 8.1.16];  
Amianto 17.5;  
Aprovisionamento 22;  
Autoridade competente 1.3.1(a) [helicópteros 6.4];  
Ar comprimido, uso de, 12.7;  
Amarração 19.4;  
Avisos (*ver também* sinalização de advertência) [obstruções no convés 24.4.14; voltagem elétrica 16.1.9; ingresso em espaços confinados 10.4.6, 21.1.3; linguagem 2.4.5; colocação 2.4.8; maquinário de propulsão 21.3.3; trabalho próximo a chaminés e sirenes 15.1.4];  
Andaimes [construção de 15.2.2; trabalho nos 15.2.5];

### B

Botes salva-vidas [exercícios 6.3.1; 6.3.8];

### C

Compressores de ar 21.6;  
Caldeira e espaços com máquinas, trabalho em, 21;  
Certificados [equipamento elétrico 16.2.7; inspeção 20.2.5; aptidão do navio 24.6.3, 24.7.3];  
Cilindros de gás comprimido para refrigeração 21.7.2;  
Convés [trabalho em geral no 20.1; preparação para operações com carga 20.2];

Cabos elétricos 16.2.1, 16.2.3;  
Corte com maçarico 13.6;  
Cozinhas e despensas, trabalho nas, 22.3;  
Corrimões (guarda-corpos) em [passadiços 8.2.2; escotilhas 9.5.6, 20.2.10; andaimes 15.2.1];  
Coletes salva-vidas (dispositivos de flutuação) [transferindo pessoal 24.9.20; trabalho no costado 19.5.1];  
Cabos salva-vidas [no convés 9.2.5; nos espaços confinados 10.7.9; 10.7.10; 10.9.6; 10.9.10; 10.11.1; com mar grosso 20.9.1; trabalho na superestrutura 5.4.7.1; trabalho no costado 15.7.3];  
Comandante, obrigações e responsabilidades 2.4;  
Cabos de aço e de fibra, uso e conservação 18;  
Carga de trabalho segura [equipamento de içar, baixar e reter 20.3.3, 20.4.1, 21.1.24; marcações 20.6.2, 20.7.1; guindastes, cabrestantes e molinetes 19.1.4];  
Capacetes de segurança 1.3.1(e);  
Cabos de aço [fios quebrados 18.2.2; geral 18.1; inspeção de 18.1.2];  
Código Marítimo Internacional para Mercadorias Perigosas 2.6.8, 7.1.1;  
Coletes e cintos de segurança 1.3.1(e);  
Corredores 9.2;

## D

Drenagem 9.7;  
Dispositivos contra incêndios 6.2 [acesso a 6.2.6; cargas perigosas 7.2.1; áreas de preparação de alimentos 22.2.10; provisão de 6.2.1(1); reparos de 6.2.1(2)];  
Definições gerais 1.3;  
Dispositivos salva-vidas 6.1 [cabos a serem usados 18.3.4; na transferência de pessoal 8.5.1];

## **E**

Esmeris 12.5;

Equipamento autônomo de respiração [espaços confinados 10.2.2, 10.2.3; combate a incêndios 6.2.1, 6.2.4; aquecimento ou solda 13.1.1; nas câmaras de bombas 24.5.6; inspeção 10.11.1; pintura 14.2.2; tipos de 5.4.5; uso de 5.4.5.4, 6.2.11, 10.2.1, 10.7.9, 10.9.2, 10.10];

Espaços confinados 10;

Equipamento elétrico 16 [nos alojamentos 23.1.4; baterias e praças de baterias 16.6; cabos, lâmpadas portáteis, ferramentas elétricas e etc. 16.2; sistemas de alta voltagem 16.3; equipamento de radiocomunicação 16.5; retificadores e equipamento eletrônico 16.4; telas de tubos catódicos (VDUs) 16.7];

Equipamento eletrônico 16.4;

Escotilhas [coberturas, vaus, hidráulica e elétrica 9.5.4; aberturas 1.3.1(b); proteção das bordas 9.5.1];

Escadas fixas [construção de 8.2.1; inspeção 9.6.3];

Escadas portáteis [como meios de acesso 8.3.1; inspeção 8.3.2];

Escadas de corda como meio de acesso 9.6.2;

Elevação e transporte manual de cargas 11.1;

Embarcações de apoio marítimo 24.9;

Embarcações de passageiros 24.8

Escadas do pratico 8.4;

Equipamento de proteção 1.3.1(e), [praças das baterias 16.6.8; mercadorias perigosas 17.1.3; equipamento de lavagem a seco 22.2.19; trabalho com eletricidade 16.1.15; preparação de alimentos 22.2.2, 22.2.4; em navios químicos 24.6.7(f); pintura por pulverização 14.2.2; provisão, uso e manutenção 2.4.10;

amostragem de gás liquefeito 24.7.8(d); derramamento 24.1.3(b); treinamento no uso de 5.4.1.8; solda 13.2.2, 13.5.1; na manipulação de carga 20.2.7];

Equipamento de radiocomunicação 16.5;

**F**

Fundo duplo, trabalho em 10.1.3;  
Ferramentas elétricas 16.2 [em atmosferas com gases 21.5.3];  
Ferries 24.4;  
Ferramentas: manuais, elétricas, pneumáticas 12.2, 12.3, 16.2;  
Ferramentas pneumáticas 12.3;  
Fundeo e amarração 19;

**G**

Guia medico internacional para navios 2.1.10, 2.3.12;

**H**

Helicópteros 6.4;

**I**

Inspeção [equipamento de acesso 8.1.7; compressores de ar 6.6.1, 21.6.1; baterias 16.6.8; ignição da caldeira 21.2.4; caldeiras e vasos de pressão 21.2.2; ferramentas 12.3.5; equipamento elétrico 5.3.2; equipamento em geral 2.3.9; áreas de armazenamento de alimentos 22.6.16; equipamento de alta voltagem 16.3.2; motores de combustão interna 21.5.1; escadas 9.6.3, 9.6.4; material de elevação 20.3.5, 20.5.1; material de amarração e fundeo 19.1.2, 19.4.10; vasos de pressão e tubulação 21.2.2; válvulas de pressão a vácuo 21.2.4; registros de 10.11.1; períodos de 2.3.9; cabos de aço 18.2.3];

Iluminação [praça das baterias 16.6.8; espaços confinados 10.7.1; áreas de preparação de alimentos 22.2.6; salas de máquinas 21.1.15, 21.2.9; meios de acesso 9.5.3];

**L**

Liberação de gases 24.4.5;

Lâmpadas portáteis 16.2 [em áreas livres de gás 16.2.8; nas salas de máquinas 21.1.15; nas áreas de trabalho 1.5.3, 23.1.4];

## M

Mercadorias perigosas, transporte de 24.4.32;  
Motores, combustão interna geral 21.5;  
Maquinário de propulsão 1.3;  
Manual de segurança 2.3.16;

## N

Navios graneleiros e cargas 24.2;  
Navios químicos 24.6;  
Nível de ruído na operação da sala de controle 21.1.16;  
Níveis de ruído [na sala de controle 21.1.18; salas de máquinas 21.1.16; uso de proteção auditiva 21.1.3, 21.1.17];  
Navios ro-ro 24.4;  
Navios tanques, transportes combinados 24;

## O

Operações com carga [embarque de provisões 22.1; preparação para 20.2; usando escotilhas 22.10.2];  
Obrigações e responsabilidades [autoridades competentes 2.2; estados de bandeira 2.1; comandante 2.4; comitê de segurança e saúde 2.6; oficial de segurança 2.7; representante de segurança 2.8; marítimos 2.5; armadores 2.3];  
Organização e higiene a bordo 5.1;  
Organização Marítima Internacional 2.1.3;  
Operação da lavanderia 23.2.3;  
Oficiais, sub-oficiais e especialistas: obrigações e responsabilidades 2.7, 10.3;

**P**

Praça das baterias 16.6;

Pessoa competente (oficial) 1.3.1(b) [aprovação de reparos na instalação elétrica 23.1.4; verificação do nível de água 21.2.7; reparos na instalação elétrica 16.1.5, 16.1.8; inspeções 2.1.4, 2.3.9, 10.11.1; vazamento em carga perigosa 21.1.14, 21.7.2; operação com gás liquefeito 24.7.7; operações de carga e descarga 24.1.5; movimentação de veículos 24.4.10, 24.4.12; autorização de trabalho 16.1.4; maquinário de propulsão 21.3.1; comunicação de lesão 2.3.13; supervisão do trabalho 2.3.6, 7.1.3, 17.1.2, 21.1.1, 21.1.20, operações com navios tanques 24.5.5, 24.6.6; teste da atmosfera 10.5];

Procedimentos de emergência [derramamento de substâncias químicas 24.6.7; treinamento em 24.1.4];

Proteção ocular 14.1.5 [pintura 14.2.2, 14.2.4; uso de 5.4.4];

Prevenção de incêndios 6.2 [nos alojamentos 23.1.8; nas praças das baterias 16.1.24(d), 16.6.4; navios com mercadorias perigosas 7.2.1; materiais elétricos 16.1.3; vapores inflamáveis 4.4.27; fogões e fornos da cozinha 22.2.10, 22.3.11; neutralização de tanques 10.1.3; fumar 23.1.4; derramamento de combustível 24.1.3(a)-(c); armazenagem de combustíveis 13.3.1; armazenagem de líquidos inflamáveis 13.3.1, 13.3.4; ventilação de gases inflamáveis 12.8.3, 21.5.3, 24.1.4; solda 13.3.2];

Primeiros socorros 10.1.5;

Preparação de alimentos 22.2;

Passagens e escadas [construção de 8.3.2; provimento e uso 8.1; provimento especial 8.2];

Proteção auditiva [na sala de controle 21.1.8; na sala de máquinas 5.4.3.1; treinamento 21.1.17; utilização 5.4.3.2; avisos de advertência 21.1.3];

Planejamento [carga e descarga 24.9.5; provisão 24.1.5; navio tanque para navio tanque 24.9.13; navios tanques transportes combinados 24.2.7, 24.2.8];

Pessoas responsáveis [fundeio 19.1.1; ignição da caldeira 21.2.1; equipamento defeituoso 20.2.12, 22.3.6; definição 1.3.1(g); ingresso

em espaços confinados 10.1.4, 10.2.1, 10.3; organização e higiene 5.1.1; carregamento de carga em ebulação 24.1.5; operação dos equipamentos de içar 21.1.24; maquinário de propulsão 21.3.2; comunicação de lesão 2.3.13; preparação das escadas de corda 15.6.4; supervisão dos trabalhos em instalações elétricas 16.2.7; operações de carga e descarga em navios tanques 24.9.14; teste do material de içar 20.3.5; trabalho nas salas de máquinas 21.1.1, 21.1.4, 21.3.2, 21.7.4, 20.1.6; trabalho próximo a antenas e rastreadores 15.1.4; trabalho próximo das chaminés e sirenes 15.1.4]

Política e programa de segurança e saúde 2.4.1, 2.5.10, 2.6.1, 2.7.1;

Pulverização 14.2;

Piscinas 23.4;

Passagens [cabos de salvamento 9.2.5; no convés 9.2.1, 9.2.3];

Pessoas jovens 2.4.4, 15.1.5;

Porões, tanques profundos, quilhas de caixão, fundos duplos 10.1.3;

Pintura 14;

Plataformas em escadas fixas 8.2.1(5);

Preparação para receber o prático 9.1.4;

Provisões, embarque e armazenamento 22.1;

Portas estanques 9.3;

Proteção e higiene pessoal 5.1 [equipamento de proteção 5.4];

## R

Roupas 1.3.1(e);

Radiação 16.5.5, 17;

Retificadores 16.4;

Redes de segurança [passadiços 8.1.13; uso 20.10.3];

Regras de segurança 2.4.1;

## S

Sistema de autorização de trabalho 4 [descrição 4.1; exemplo 4.1.7];

Sistemas de alta voltagem 16.3;  
Sistemas de óleo combustível 21.1.12;  
Sistemas de gases inertes, operações usando 10.1.3;  
Salas de máquinas [prevenção de incêndio 21.2; nível de ruído 21.1.16; armazenamento de material combustível 21.1.12; espaço desguarnecido 21.1.20];  
Sistemas de refrigeração 21.7;  
Sistemas de esgotamento sanitário 23.5;  
Sinalização 24.9.8;  
Sistemas de direção 21.9;  
Sinalização de advertência (ver também avisos) [riscos elétricos 16.1.24; proteção auditiva 21.1.3; linguagem da 2.4.5; vazamento do gás de refrigeração 22.1.7; marcação de válvulas 21.1.21; colocação 5.5.1; remoção da proteção 21.1.7; fumar 5.3.1.1, 12.8.3, 22.2.18; riscos especiais 20.2.6; ligar motores de veículos 24.4.24; acesso inseguro 10.5.11; maquinário inseguro 21.1.6; uso de catracas 21.3.3; trabalho próximo a equipamento de transmissão 15.1.4, 17.7.2; trabalho em locais perigosos 15.1.7];  
Solda [elétrica 13.4; próxima de explosivos 13.3.1; prevenção de incêndio 13.3.5; áreas livres de gás 13.3.4];

## T

Transporte de gases liquefeitos 24.7;  
Tabagismo [alojamentos 23.1.4; áreas de preparação de alimentos 22.2.18; pintura 14.1.3; proibição 5.3.1.1; 16.6.4; navios tanques 24.1.3(a)];  
Tanques [lastro 21.1.12; neutralização 13.3.4; lavagem do óleo 21.1.11; trabalho nos 23.5.3];  
Tubulações de vapor 21.2;  
Teste [atmosfera 10.2.1(d), 10.5, 10.11.2, 24.1.3(e), 24.4.24; equipamento elétrico 24.3.14; ferramentas elétricas 12.3.5, 13.4.2; equipamento de içar 20.3.2; material de fundo e amarração 24.9.16®, 19.1.2; controles da pressão nos tanques 21.2.2; cabos, lingas, correntes 18.1.4, 18.2.4(g), 19.1.2(2), 20.4.2];

Treinamento [transporte de gases liquefeitos 24.7.5; riscos elétricos 16.3.1; reparos eletrônicos 16.7.1; procedimentos de emergência 2.3.10, 2.4.12, 2.5.9; operadores de equipamentos 20.3.6; primeiros socorros 2.1.10, 6.6.3, 24.1.4; pessoal de cozinha 22.1.1, 22.2.10; operadores das salas de bombas 6.2.12; operações com navios tanques 24.5.4, 24.6.5, 24.6.6; uso de equipamento autônomo de respiração 6.2.4, 10.10.1; uso de ferramentas elétricas 16.1.2; uso dos dispositivos salva-vidas 6.1.9, 24.8.5; uso de equipamento de proteção 5.4.1.8];

Turbinas 21.4;

Trabalho na superestrutura e no costado 14.3;

## U

Uso de substâncias químicas 5.2;

Uso de lingas 20.4;

## V

Vasos de pressão sem aquecimento 21.2; (*ver também* Caldeiras e salas de máquinas);

Ventilação [praças das baterias 16.6.1; cargas 24.2.11, 24.4.24; máquinas de lavagem a seco 23.2.3; espaços confinados 10.1.2, 10.4.4, 10.8.1, 17.3.1; áreas de preparação de alimentos 22.2.7; motores de combustão interna 21.5.3; pintura 14.1.2, 14.1.6].

---

***Sobre o livro***

*Composto em Times 11,5/13,8  
em papel offset 90g/m<sup>2</sup> (miolo)  
e cartão supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)  
no formato 16x23 cm  
Tiragem: 3.000  
1<sup>a</sup> edição: 2005*

***Equipe de realização***

*Supervisão editorial:*

*Elisabeth Rossi*

*Tradução:*

*Marco Junio de Faria Godinho*

*Revisor técnico da edição em português:*

*Antônio Carlos Garcia Junior*

*Revisão de texto e impressão:*

*Santa Clara Editora*

---

**MINISTÉRIO**

**DO TRABALHO E EMPREGO**



**FUNDACENTRO**

FUNDAÇÃO JORGE DUPRAT FIGUEIREDO  
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

Rua Capote Valente, 710

São Paulo - SP

05409-002

tel.: 3066-6000





# **PREVENÇÃO DE ACIDENTES A BORDO DE NAVIOS NO MAR E NOS PORTOS**

Os aspectos da segurança no trabalho a bordo de navios são uma das principais preocupações, tanto para os armadores, quanto para os marítimos.

Este código de práticas cobre os riscos especiais, presentes no transporte de cargas a granel, como petróleo, gás e substâncias químicas; e os perigos relacionados com as operações nas embarcações ro-ro, ferries e navios porta-contêineres. Trata também dos problemas permanentes da ancoragem, da amarração, dos acessos aos navios, do uso dos dispositivos de elevação, das manobras gerais com cargas, da manutenção e, mais além, leva em consideração o crescimento e a natureza mutável do comércio marítimo nos anos recentes.

O código, compilado e escrito por um grupo internacional de especialistas, está dirigido a todos aqueles relacionados de alguma forma com a segurança e a saúde a bordo dos navios.

A intenção do livro é fornecer orientações baseadas nas melhores práticas empregadas em muitos países para auxiliar armadores, marítimos e governantes a melhorar as condições de trabalho e reduzir o número de acidentes a bordo.



MINISTÉRIO  
DO TRABALHO E EMPREGO

  
FUNDACENTRO  
FUNDAÇÃO JORGE DURATI FIGUEIREDO  
DE SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

ISBN: 849811710-2



9788598117102