

**CÓDIGO INTERNACIONAL DE
DISPOSITIVOS SALVA-VIDAS
(LSA)**

EDIÇÃO 2008*

Incorporando a emenda 2006, adotada pela resolução MSC.218(82),
que entrou em vigor em 01 de julho de 2008.

* No caso de dúvida com relação a termos utilizados na presente publicação, deverá ser consultado o texto original em qualquer língua oficial da IMO.

Prefácio

O Código Internacional de Dispositivos Salva-vidas (LSA) foi adotado pelo Comitê de Segurança Marítima (MSC) por ocasião de sua 66ª sessão (junho de 1996), por meio da resolução MSC.48(66), de modo a prover padrões internacionais para os equipamentos salva-vidas requeridos pelo capítulo III da Convenção SOLAS 1974. O Código foi definido com obrigatório pelo MSC na mesma sessão, por meio da resolução MSC.47(66), e entrou em vigor em 01 de julho de 1998.

Conteúdo

Preâmbulo

CAPÍTULO I - GENERALIDADES

- 1.1 Definições
- 1.2 Prescrições gerais relativas aos equipamentos salva-vidas

CAPÍTULO II - EQUIPAMENTOS SALVA-VIDAS INDIVIDUAIS

- 2.1 Bóias salva-vidas
- 2.2 Coletes salva-vidas
- 2.3 Roupas de imersão
- 2.4 Roupas anti-exposição
- 2.5 Meios de proteção térmica

CAPÍTULO III - SINAIS VISUAIS

- 3.1 Foguetes iluminativos com pára-quedas
- 3.2 Fachos manuais
- 3.3 Sinais fumígenos flutuantes

CAPÍTULO IV - EMBARCAÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA

- 4.1 Prescrições gerais relativas às balsas salva-vidas
- 4.2 Balsas salva-vidas infláveis
- 4.3 Balsas salva-vidas rígidas
- 4.4 Prescrições gerais relativas às embarcações salva-vidas
- 4.5 Embarcações salva-vidas parcialmente fechadas
- 4.6 Embarcações salva-vidas totalmente fechadas
- 4.7 Embarcações salva-vidas de queda livre
- 4.8 Embarcações salva-vidas dotadas de sistema autônomo de suprimento de ar
- 4.9 Embarcações salva-vidas protegidas contra fogo

CAPÍTULO V - EMBARCAÇÕES DE SALVAMENTO

- 5.1 Embarcações de Salvamento

CAPÍTULO VI - EQUIPAMENTOS DE LANÇAMENTO E DE EMBARQUE

- 6.1 Equipamentos de lançamento e de embarque
- 6.2 Sistemas de evacuação marítima

CAPÍTULO VII - OUTROS EQUIPAMENTOS SALVA-VIDAS

- 7.1 Equipamentos lança-retinida
- 7.2 Sistema de alarme geral e de alto-falantes

Preâmbulo

1 O propósito deste Código é estabelecer normas internacionais para os equipamentos salvavidas prescritos no Capítulo III da Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), 1974.

2 A partir de 1º de julho de 1998, inclusive, as prescrições deste Código serão obrigatórias, no que se refere à Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS), 1974, como emendada. Qualquer emenda que venha a ser feita futuramente ao Código deverá ser adotada e posta em vigor de acordo com os procedimentos estabelecidos no Artigo VIII daquela Convenção.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 Definições

- 1.1.1 *Convenção* significa a Convenção Internacional para a Salvaguarda da Vida Humana no Mar, 1974, como emendada.
- 1.1.2 *Liberação efetiva do navio* é a capacidade da embarcação salva-vidas de queda livre de se mover para fora do navio, depois do lançamento em queda livre, sem usar suas máquinas.
- 1.1.3 *Aceleração em queda livre* é a razão de alteração de velocidade experimentada pelos ocupantes durante o lançamento da embarcação salva-vidas de queda livre.
- 1.1.4 *Altura de certificação de queda livre* é a maior altura de lançamento para qual a embarcação salva-vidas é aprovada, medida da superfície da água calma até o ponto mais baixo da embarcação salva-vidas quando ela está na configuração de lançamento.
- 1.1.5 *Ângulo da rampa de lançamento* é o ângulo entre a horizontal e o trilho de lançamento da embarcação salva-vidas na sua posição de lançamento com o navio com a quilha nivelada.
- 1.1.6 *Comprimento da rampa de lançamento* é a distância entre a popa da embarcação salva-vidas e a extremidade mais baixa da rampa de lançamento.
- 1.1.7 *Regra* significa a regra contida no anexo da Convenção.
- 1.1.8 *Material retro-reflexivo* é um material que reflete na direção oposta um feixe de luz dirigido sobre ele.
- 1.1.9 *Ângulo de entrada na água* é o ângulo entre a horizontal e o percurso percorrido pela embarcação salva-vidas quando ela primeiro toca na água.
- 1.1.10 Os termos empregados neste Código têm o mesmo significado daqueles definidos na Regra III/3.

1.2 Prescrições gerais relativas aos equipamentos salva-vidas

- 1.2.1 O Parágrafo 1.2.2.7 se aplica aos equipamentos salva-vidas de todos os navios.
- 1.2.2 A menos que expressamente disposto em contrário, quando, na opinião da Administração no que se refere a viagens específicas em que o navio esteja sendo constantemente empregado, sejam adequadas outras prescrições, todos os equipamentos salva-vidas descritos nesta parte deverão:

- .1 ser bem construídos e com o material adequado;
- .2 não ser danificados quando estivados em locais onde a temperatura do ar esteja dentro da faixa de - 30° C a + 65° C;
- .3 se houver a possibilidade de que venham a ficar imersos na água do mar durante a sua utilização, operar dentro da seguinte faixa de temperaturas da água do mar: - 1° C a + 30° C;
- .4 quando aplicável, ser à prova de apodrecimento, resistentes à corrosão e não serem afetados excessivamente pela água do mar, por óleo, ou pelo ataque de fungos;
- .5 quando expostos à luz solar, serem resistentes à deterioração;
- .6 ser de coloração altamente visível em todas as partes em que isso auxilie na detecção;
- .7 ser dotados de material retro-refletivo, quando isso auxiliar na detecção, de acordo com as recomendações da Organização *;
- .8 se forem para ser empregados em mar agitado, serem capazes de operar satisfatoriamente naquele ambiente;
- .9 possuir marcas visíveis, indicando as informações relativas à sua aprovação, inclusive a Administração que os aprovou, e quaisquer restrições operativas; e
- .10 quando aplicável, serem dotados de uma proteção contra curtos circuitos elétricos, para evitar danos ou ferimentos.

1.2.3 A Administração deverá determinar o período de aceitabilidade dos equipamentos salva-vidas que sejam sujeitos à deterioração por idade. Esses equipamentos salva-vidas deverão ser marcados com meios que indiquem a sua idade, ou a data em que deverão ser substituídos. O melhor método de indicar o período de aceitabilidade é por meio de uma marca permanente, contendo a data de expiração desse período. As baterias que não estiverem marcadas com a data de expiração poderão ser utilizadas, se forem substituídas anualmente ou, no caso de uma bateria secundária (bateria de acumuladores), se as condições do eletrólito puderem ser verificadas rapidamente. No caso de equipamentos pirotécnicos salva-vidas, a data de término do período de validade deverá ser marcada no produto de maneira indelével pelo fabricante.

* Faz-se referência às Recomendações sobre Fitas Retro-Refletivas para Equipamentos Salva-Vidas, adotadas pela Organização pela Resolução A.658(16).

CAPÍTULO II

EQUIPAMENTOS SALVA-VIDAS INDIVIDUAIS

2.1 Bóias salva-vidas

2.1.1 Especificações das bóias salva-vidas

Todas as bóias salva-vidas deverão:

- .1 ter um diâmetro externo não superior a 800 mm e um diâmetro interno não inferior a 400 mm;
- .2 ser confeccionadas de um material com flutuabilidade própria; para flutuar, não deverão depender de junco, aparas de cortiça, cortiça granulada ou qualquer outro material granulado solto, ou qualquer compartimento de ar que dependa de ser inflado para obter flutuabilidade;
- .3 ser capazes de suportar não menos do que 14,5 kg de ferro, em água doce, por um período de 24 horas;
- .4 ter uma massa não inferior a 2,5 kg;
- .5 não continuar a queimar ou a fundir após ter ficado totalmente envolvida em chamas por um período de 2 segundos;
- .6 ser confeccionadas para resistir a uma queda n'água da altura em que estiverem estivadas até a linha de flutuação com o navio na condição de viagem mais leve, ou de uma altura de 30 m, a que for maior, sem prejudicar a capacidade de funcionamento dos seus componentes;
- .7 se forem destinadas a acionar os dispositivos de liberação rápida dos sinais fumígenos auto-ativados e das lâmpadas de acendimento automático, ter uma massa suficiente para acionar esses dispositivos;
- .8 ser dotadas de uma linha salva-vidas com um diâmetro não inferior a 9,5 mm e com um comprimento não inferior a 4 vezes o diâmetro externo do seu corpo. A linha salva-vidas deverá ser fixada em quatro pontos equidistantes em torno da circunferência da bóia, de modo a formar quatro alças iguais.

2.1.2 Lâmpadas de acendimento automático para bóias salva-vidas

As lâmpadas de acendimento automático prescritas na Regra III/7.1.3 deverão:

- .1 ser confeccionadas de modo que não possam ser apagadas pela água
- .2 ser de cor branca e capazes de ficar acesas continuamente, com uma intensidade luminosa não inferior a 2 candelas em todas as direções do hemisfério superior, ou de emitir lampejos (lampejos de descarga) a um ritmo não inferior a 50 lampejos e não superior a 70 lampejos por minuto, com uma intensidade luminosa eficaz correspondente;

- .3 ser dotadas de uma fonte de energia capaz de atender às prescrições do parágrafo 2.1.2.2, por um período de pelo menos 2 horas;
- .4 ser capazes de suportar a prova de queda prescrita no parágrafo 2.1.1.6.

2.1.3 *Sinais fumígenos auto-ativados para bóias salva-vidas*

Os sinais fumígenos auto-ativados prescritos na Regra III/7.1.3 deverão:

- .1 emitir uma fumaça de cor altamente visível, com um débito constante por um período mínimo de 15 minutos, quando flutuando em águas tranquilas;
- .2 não se inflamar de modo explosivo, nem produzir qualquer chama durante todo o período de emissão de fumaça;
- .3 não afundar com o mar agitado;
- .4 continuar a emitir fumaça quando totalmente submersos na água por um período de pelo menos 10 segundos;
- .5 ser capazes de suportar a prova de queda prescrita no parágrafo 2.1.6.

2.1.4 *Linhas salva-vidas flutuantes*

As linhas salva-vidas flutuantes prescritas na Regra III/7.1.2 deverão:

- .1 não formar cocas;
- .2 ter um diâmetro não inferior a 8 mm;
- .3 ter uma carga de ruptura não inferior a 5 kN.

2.2 **Coletes salva-vidas**

2.2.1 *Prescrições gerais para coletes salva-vidas*

2.2.1.1 *Um colete salva-vidas não deverá continuar a queimar ou a fundir após ter ficado totalmente envolvido em chamas por um período de 2 segundos;*

2.2.1.2 *Um colete salva-vidas para adulto deverá ser confeccionado de modo que:*

- .1 pelo menos 75% das pessoas sem qualquer familiarização com ele possa vesti-lo corretamente em menos de um minuto, sem ajuda, orientação ou demonstração prévia;
- .2 após uma demonstração, todos possam vesti-lo corretamente em menos de um minuto, sem ajuda;

- .3 ser claramente visível que só pode ser vestido de um lado ou, na medida do possível, não poderem ser vestidos de maneira incorreta;
- .4 ser confortáveis para usar; e
- .5 permitir que o seu utilizador possa pular n'água de uma altura mínima de 4,5 m, sem sofrer ferimentos e sem que o colete saia do lugar, ou seja danificado.

2.2.1.3 Um colete salva-vidas para adulto deverá ter, em água doce calma, uma flutuabilidade e uma estabilidade suficientes para:

- .1 manter a boca de uma pessoa exausta, ou inconsciente, afastada da água de uma distância não inferior a 120 mm, com o corpo inclinado para trás em um ângulo não inferior a 20° em relação a um plano vertical; e
- .2 girar o corpo de uma pessoa inconsciente na água, de qualquer posição, para outra em que a sua boca fique afastada da água, no máximo em 5 segundos.

2.2.1.4 Um colete salva-vidas para adulto deverá permitir que a pessoa que o estiver usando nade uma curta distância e embarque numa embarcação de sobrevivência.

2.2.1.5 Um colete salva-vidas para criança deverá ser confeccionado da mesma maneira e ter o mesmo desempenho de um colete salva-vidas para adulto, exceto quanto aos seguintes aspectos:

- .1 para crianças pequenas, é permitida uma ajuda para vesti-lo;
- .2 só será necessário manter a boca de uma criança exausta, ou inconsciente, afastada da água de uma distância adequada ao tamanho do utilizador a que se destina; e
- .3 poderá ser dada uma ajuda para embarcar numa embarcação de sobrevivência, mas a mobilidade do utilizador não deverá ser significativamente reduzida.

2.2.1.6 Além da marcação prescrita no parágrafo 1.2.2.9, um colete salva-vidas para criança deverá ter marcas iguais indicando:

- .1 a faixa de altura ou de peso na qual o colete salva-vidas atende aos critérios dos testes e de avaliação recomendados pela Organização. *
- .2 um símbolo "criança", como o mostrado no símbolo de "colete salva-vidas para criança", adotado pela Organização. **

2.2.1.7 A flutuabilidade de um colete salva-vidas não deverá ser reduzida em mais de 5%, após 24 horas de submersão em água doce.

* Faz-se referência à Recomendação sobre Testes de Equipamentos Salva-Vidas, adotadas pela Organização pela Resolução A.689(17).

** Faz-se referência aos Símbolos relativos aos Equipamentos Salva-Vidas, adotados pela Organização pela Resolução A.760(18).

2.2.1.8 Cada colete salva-vidas deverá ser dotado de um apito, firmemente preso por um cordão.

2.2.2 *Coletes salva-vidas infláveis*

Um colete salva-vidas que necessite ser inflado para ter flutuabilidade não deverá ter menos de dois compartimentos separados e deverá atender ao disposto no parágrafo 2.2.1 e:

- .1 inflar automaticamente ao submergir, ser dotado de um dispositivo que permita inflá-lo com um único movimento da mão e poder ser inflado com a boca;
- .2 em caso de perda de flutuabilidade em qualquer dos compartimentos ser capaz de atender ao disposto nos parágrafos 2.2.1.2, 2.2.1.3 e 2.2.1.4;
- .3 atender ao disposto no parágrafo 2.2.1.7 após ser inflado pelo mecanismo automático.

2.2.3 *Luzes dos coletes salva-vidas*

2.2.3.1 Cada luz dos coletes salva-vidas deverá:

- .1 ter uma intensidade luminosa não inferior a 0,75 candelas em *todas as* direções do hemisfério superior;
- .2 ter uma fonte de energia capaz de prover uma intensidade luminosa de 0,75 candelas, por um período mínimo de 8 horas;
- .3 ser visível no maior setor possível do hemisfério, quando presa ao colete salva-vidas; e
- .4 ser de cor branca.

2.2.3.2 Se a luz mencionada no parágrafo 2.2.3.1 for de lampejos, deverá também:

- .1 ser dotada de um interruptor acionado manualmente; e
- .2 emitir não menos do que 50 lampejos e não mais do que 70 lampejos por minuto, com uma intensidade luminosa eficaz mínima de 0,75 candelas.

2.3 **Roupas de imersão**

2.3.1 Prescrições gerais para roupas de imersão

2.3.1.1 A roupa de imersão deverá ser confeccionada com materiais à prova d'água que:

- .1 possa ser retirada do seu invólucro e vestida sem ajuda em menos de 2 minutos, levando em conta o ato de vestir qualquer roupa relacionada com ela, o ato de vestir um colete salva-vidas, se a roupa de imersão for para ser usada juntamente com um colete salva-vidas, e o enchimento de câmaras oralmente infláveis, se houver;*

* Consultar o parágrafo 3.1.3 da Recomendação sobre Testes de Equipamentos Salva-Vidas, adotada pela Organização através da Resolução MSC.81(70).

- .2 não continuem a queimar ou fundir após haverem estado inteiramente envolvidos por chamas durante 2 segundos;
- .3 permitam que a roupa cubra o corpo todo, com exceção do rosto. As mãos também deverão ficar cobertas, a menos que a roupa disponha de luvas presas permanentemente a ela;
- .4 minimizem ou reduzam a entrada de ar nas pernas da roupa, por meio de dispositivos especiais; e
- .5 não permitam a entrada de uma quantidade excessiva de água na roupa, após o seu utilizador pular n'água de uma altura não inferior a 4,5 m.

2.3.1.2 Uma roupa de imersão que atenda também ao disposto no parágrafo 2.2 poderá ser classificada como um colete salva-vidas

2.3.1.3 Uma roupa de imersão deverá permitir que a pessoa que a estiver usando, juntamente com um colete salva-vidas se ela for para ser usada com um colete salva-vidas:

- .1 suba e desça uma escada vertical com um comprimento mínimo de 5 m;
- .2 desempenhe as tarefas normais relacionadas com o abandono;
- .3 pule n'água de uma altura não inferior a 4,5 m, sem danificar ou deslocar a roupa e sem se ferir; e
- .4 nade uma distância curta e embarque em uma embarcação de sobrevivência.

2.3.1.4 Uma roupa de imersão que tenha flutuabilidade e que deva ser usada sem colete salva-vidas deverá ser dotada de uma lâmpada que atenda ao disposto no parágrafo 2.2.3 e do apito prescrito no parágrafo 2.2.1.8.

2.3.1.5 Se a roupa de imersão for para ser usada com um colete salva-vidas, o colete deverá ser usado por cima da roupa de imersão. Uma pessoa que estiver usando essa roupa de imersão deverá ser capaz de vestir um colete salva-vidas sem ajuda.

2.3.2 *Prescrições relativas ao desempenho térmico das roupas de imersão*

2.3.2.1 Uma roupa de imersão confeccionada com um material que não tenha isolamento próprio deverá:

- .1 ser marcada com instruções indicando que deverá ser vestida juntamente com roupas quentes; e
- .2 ser confeccionada de modo que, quando usada juntamente com roupas quentes e com um colete salva-vidas, se for para ser usada com um colete salva-vidas, continue a prover uma proteção térmica suficiente, após o seu usuário pular n' água de uma altura de 4,5 m, para assegurar que quando for usada por um período de uma hora, em águas tranquilas com circulação, a uma temperatura de 5° C, a temperatura interna do corpo do utilizador não caia mais do que 2° C.

2.3.2.2 Uma roupa de imersão confeccionada com um material que tenha isolamento próprio, quando usada só ou com um colete salva-vidas, se for para ser usada com um colete salva-vidas, deverá prover ao seu utilizador uma proteção térmica suficiente, após ele haver pulado n'água de uma altura de 4,5 m, para assegurar que a temperatura interna do corpo do utilizador não caia mais do que 2° C, após um período de imersão de 6 horas em águas tranqüilas com circulação, a uma temperatura entre 0° C e 2° C.

2.3.3 Prescrições relativas à flutuabilidade

Uma pessoa imersa em água doce, usando apenas uma roupa de imersão, ou uma roupa de imersão e um colete salva-vidas, deverá ser capaz de se virar de uma posição em que esteja com o rosto para baixo, para outra em que fique com o rosto para cima, em não mais do que 5 segundos.

2.4 Roupas anti-exposição (AES)

2.4.1 Prescrições gerais para roupas anti-exposição (AES)

2.4.1.1 As roupas anti-exposição deverão ser confeccionadas com materiais à prova d'água, de modo que:

- .1 proporcionem uma flutuabilidade mínima de 70 N;
- .2 reduzam o risco de tensão devido ao calor durante as operações de resgate e evacuação;
- .3 cubram o corpo todo, com exceção da cabeça e das mãos, e, quando a Administração permitir, dos pés; deverá haver luvas e um capuz, de modo que fiquem disponíveis para serem usados com uma AES;
- .4 possam ser retiradas do seu invólucro e vestidas sem ajuda em menos de 2 minutos;
- .5 não continuem a queimar ou fundir após haverem estado inteiramente envolvidas por chamas durante 2 segundos;
- .6 sejam dotadas de um bolso para um telefone portátil em VHF; e
- .7 tenham um campo de visão lateral de pelo menos 120°.

2.4.1.2 Uma AES que também atenda ao disposto no parágrafo 2.2 poderá ser classificada como um colete salva-vidas.

2.4.1.3 Uma AES deverá permitir que a pessoa que a estiver usando possa:

- .1 subir e descer uma escada vertical com um comprimento mínimo de 5 m;
- .2 pular n'água de uma altura não inferior a 4,5 m, com os pés para baixo, sem danificar ou deslocar a roupa e sem se ferir;

- .3 nadar uma distância de pelo menos 25 m e embarcar numa embarcação de sobrevivência;
- .4 vestir um colete salva-vidas sem ajuda; e
- .5 desempenhar todas as tarefas relacionadas com o abandono, ajudar outras pessoas e operar uma embarcação de salvamento.

2.4.1.4 Uma AES deverá ser dotada de uma lâmpada que atenda ao disposto no parágrafo 2.2.3 e do apito prescrito no parágrafo 2.2.1.8.

2.4.2 *Prescrições relativas ao desempenho térmico das AES*

2.4.2.1 Uma AES deverá:

- .1 se for feita de um material que não tenha isolamento próprio, ser marcada com instruções indicando que deve ser usada juntamente com roupas quentes;
- .2 ser confeccionada de modo que, quando usada de acordo com a marcação acima, continue a prover ao seu utilizador uma proteção térmica suficiente após ele haver pulado n'água de modo a ficar totalmente submerso, e assegurar que, quando usada em águas tranqüilas com circulação, a uma temperatura de 5° C, a temperatura interna do corpo do seu utilizador não caia mais do que 1,5° C por hora, após a primeira meia hora.

2.4.3 *Prescrições relativas à estabilidade*

Uma pessoa imersa em água doce usando uma AES que atenda ao disposto nesta regra deverá ser capaz de se virar de uma posição em que esteja com o rosto para baixo para outra em que fique com o rosto para cima, em não mais do que 5 segundos, e ficar estável nessa posição. A roupa não deverá ter tendência a virar o seu utilizador de modo a que fique com o rosto para baixo, em condições de mar moderadas.

2.5 Meios de proteção térmica

2.5.1 Um meio de proteção térmica deverá ser feito de um material à prova d'água, que tenha uma condutividade térmica não maior do que $7.800 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$, e ser confeccionada de modo que, quando usado para envolver uma pessoa, reduza a perda de calor do corpo dessa pessoa, tanto por convecção quanto por evaporação.

2.5.2 O meio de proteção térmica deverá:

- .1 cobrir todo o corpo de pessoas de todos os tamanhos utilizando um colete salva-vidas, com exceção do rosto. As mãos também deverão ficar cobertas, a menos que disponha de luvas presas permanentemente a ele;

- .2 ser capaz de ser retirado do seu invólucro e ser vestido sem ajuda em uma embarcação de sobrevivência, ou em uma embarcação de salvamento; e
- .3 permitir que o seu utilizador o retire na água em não mais do que 2 minutos, se ele prejudicar a sua capacidade de nadar.

2.5.3 O meio de proteção térmica deverá funcionar corretamente em uma faixa de temperatura de - 30° C a + 20° C.

CAPÍTULO III

SINAIS VISUAIS

3.1 Foguete iluminativo com pára-quedas

3.1.1 O foguete iluminativo com pára-quedas deverá:

- .1 estar contido num invólucro resistente à água;
- .2 ter impresso no seu invólucro instruções resumidas ou diagramas, ilustrando claramente o seu modo de emprego;
- .3 ter um sistema de ignição integrado; e
- .4 ser projetado de modo a não causar desconforto à pessoa que estiver segurando o invólucro, quando utilizado de acordo com as instruções do fabricante.

3.1.2 O foguete, quando lançado na vertical, deverá atingir uma altura não inferior a 300 m. No ponto mais alto da sua trajetória, ou próximo a ele, o foguete deverá ejetar um artefato pirotécnico iluminativo com pára-quedas, que deverá:

- .1 queimar, emitindo uma luz encarnada brilhante;
- .2 queimar uniformemente, com uma intensidade luminosa média não inferior a 30.000 candelas;
- .3 ter um período de combustão não inferior a 40 segundos;
- .4 ter uma velocidade de descida não superior a 5 m/s; e
- .5 não danificar o pára-quedas ou os seus acessórios durante a combustão.

3.2 Fachos manuais

3.2.1 O facho manual deverá:

- .1 estar contido num invólucro resistente à água;
- .2 ter impresso no seu invólucro instruções resumidas ou diagramas, ilustrando claramente o seu modo de emprego;
- .3 ter um sistema de ignição integrado; e
- .4 ser projetado de modo a não causar desconforto à pessoa que estiver segurando o invólucro e não colocar em perigo a embarcação de sobrevivência com resíduos em combustão ou incandescentes, quando utilizado de acordo com as instruções do fabricante.

3.2.2 O facho manual deverá:

- .1 queimar, emitindo uma luz encarnada brilhante;
- .2 queimar uniformemente, com uma intensidade luminosa média não inferior a 15.000 candelas;
- .3 ter um período de combustão não inferior a 1 minuto; e
- .4 continuar queimando após ter ficado submerso por um período de 10 segundos a 100 mm da superfície da água.

3.3 Sinais fumígenos flutuantes

3.3.1 O sinal fumígeno flutuante deverá:

- .1 estar contido num invólucro resistente à água;
- .2 não se inflamar explosivamente quando empregado de acordo com as instruções do fabricante; e
- .3 ter impresso no seu invólucro instruções resumidas ou diagramas, ilustrando claramente o seu modo de emprego;

3.3.2 O sinal fumígeno flutuante deverá:

- .1 emitir uma fumaça de cor bem visível, de modo uniforme, por um período não inferior a 3 minutos, quando flutuando em águas tranquilas;
- .2 não emitir qualquer chama durante todo o período de emissão de fumaça;
- .3 não afundar em mar agitado; e
- .4 continuar a emitir fumaça após ter ficado submerso por um período de 10 segundos a 100 mm da superfície da água.

CAPÍTULO IV

EMBARCAÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA

4.1 Prescrições gerais relativas às balsas salva-vidas

4.1.1 *Construção das balsas salva-vidas*

4.1.1.1 Toda balsa salva-vidas deverá ser construída de modo a ser capaz de resistir a uma exposição de 30 dias ao tempo, flutuando em todas as condições de mar.

4.1.1.2 A balsa salva-vidas deverá ser construída de tal modo que, se for lançada n' água de uma altura de 18 m, a balsa e seus equipamentos funcionem satisfatoriamente. Se ela for ficar estivada a uma altura superior a 18 m acima da linha de flutuação, com o navio na condição de viagem mais leve, deverá ser de um tipo que tenha sido submetido satisfatoriamente a uma prova de queda, de uma altura pelo menos igual a aquela.

4.1.1.3 A balsa salva-vidas, quando flutuando, deverá ser capaz de resistir a repetidos saltos sobre ela, dados de uma altura de pelo menos 4,5 m acima do seu piso, tanto com a cobertura montada como sem ela.

4.1.1.4 A balsa salva-vidas e seus acessórios deverão ser construídos de modo que ela possa ser rebocada a uma velocidade de 3 nós em águas tranquilas, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos e com uma das suas âncoras flutuantes lançadas.

4.1.1.5 A balsa salva-vidas deverá ser dotada de uma cobertura, para proteger seus ocupantes de uma exposição ao tempo, que se arme automaticamente quando for lançada e enquanto estiver na água. A cobertura deverá atender às seguintes prescrições:

- .1 prover um isolamento contra o calor e o frio, por meio de duas camadas de material separadas por um espaço de ar, ou por qualquer outro meio igualmente eficaz. Deverá haver meios de impedir o acúmulo de água no espaço de ar;
- .2 o seu interior deverá ter uma cor que não cause desconforto aos seus ocupantes;
- .3 cada entrada deverá ser claramente indicada e dotada de dispositivos de fechamento ajustáveis e eficazes, que possam ser fácil e rapidamente abertos por dentro e por fora, por pessoas vestindo roupas de imersão, e fechados pelo lado interno da balsa, de modo a permitir a ventilação, mas impedir a entrada de água do mar, vento e frio. As balsas salva-vidas que acomodem mais de oito pessoas deverão ter, pelo menos, duas entradas diametralmente opostas;
- .4 deverá admitir, sempre, ar suficiente para seus ocupantes, mesmo com as entradas fechadas;
- .5 deverá ser dotada de pelo menos uma vigia de observação;
- .6 deverá ser dotada de meios para coletar a água da chuva;
- .7 deverá ser dotada de meios para permitir a instalação de um transponder radar para embarcações de sobrevivência, a uma altura de pelo menos 1 m acima do nível do mar; e

- .8 deverá ficar a uma altura suficiente para abrigar todos os ocupantes sentados, em todas as partes cobertas por ela.

4.1.2 *Capacidade de transporte mínima e massa das balsas salva-vidas*

4.1.2.1 Nenhuma balsa salva-vidas deverá ser aprovada se a sua capacidade de transporte, calculada de acordo com o disposto no parágrafo 4.2.3, ou 3.2.3, como for adequado, for inferior a seis pessoas.

4.1.2.2 A menos que a balsa salva-vidas deva ser lançada por um equipamento de lançamento aprovado, de acordo com o disposto no parágrafo 6.1, ou que não se pretenda transferi-la rapidamente de um bordo para o outro, a massa total da balsa e dos seus equipamentos não deverá ser superior a 185 kg.

4.1.3 *Acessórios das balsas salva-vidas*

4.1.3.1 As linhas salva-vidas deverão ser firmemente fixadas em torno da balsa salva-vidas, tanto do seu lado externo como do interno.

4.1.3.2 A balsa salva-vidas deverá ser dotada de uma boça eficaz, com um comprimento não inferior a 10 m mais a distância da posição de estivagem à linha de flutuação com o navio na condição de viagem mais leve, ou de 15 m, o que for maior. A carga de ruptura do sistema da boça, inclusive dos seus meios de fixação à balsa, exceto o elo de ruptura prescrito no parágrafo 4.1.6, não deverá ser inferior a 15,0 kN para as balsas salva-vidas autorizadas a acomodar mais de 25 pessoas, não inferior a 10,0 kN para balsas autorizadas a acomodar entre 9 e 25 pessoas, e não inferior a 7,5 kN para qualquer outra balsa salva-vidas.

4.1.3.3 Na parte superior da cobertura ou da estrutura da balsa salva-vida deverá ser instalada uma luz externa controlada manualmente. A luz deverá ser branca e capaz de funcionar continuamente por 12 horas, pelo menos, com uma intensidade luminosa não inferior a 4,3 candelas, em todas as direções do hemisfério superior. Se a luz, entretanto, for de lampejos, deverá emitir lampejos a um ritmo não inferior a 50 lampejos e não superior a 70 lampejos por minuto durante o período de funcionamento de 12 horas, com uma intensidade luminosa eficaz equivalente. A lâmpada deverá acender automaticamente quando a cobertura for armada. As baterias deverão ser do tipo que não se deteriorem devido à umidade, com a balsa salva-vidas estivada.

4.1.3.4 Uma luz interna controlada manualmente deverá ser instalada no interior da balsa salva-vidas, capaz de funcionar continuamente por um período de pelo menos 12 horas. Ela deverá acender automaticamente quando a cobertura for armada e produzir uma intensidade luminosa média não inferior a 0,5 cd quando medida ao longo de toda a parte superior do hemisfério, para permitir a leitura das instruções relativas à sobrevivência e aos equipamentos. As baterias deverão ser do tipo que não se deteriorem devido ao abafamento ou à umidade, com a balsa salva-vidas estivada.

4.1.3.5 devido à umidade, com a balsa salva-vidas estivada.

4.1.4 *Balsas salva-vidas lançadas por meio de turcos*

4.1.4.1 Além das prescrições acima, uma balsa salva-vidas destinada a ser utilizada com um equipamento de lançamento aprovado deverá:

- .1 quando a balsa salva-vidas estiver carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, ser capaz de resistir a um impacto lateral contra o costado do navio com uma velocidade de impacto não inferior a 3,5 m/s e, também, a uma queda n'água de uma altura não inferior a 3 m, sem sofrer danos que afetem o seu funcionamento;

- .2 ser dotada de meios que permitam trazer a balsa salva-vidas a contrabordo, junto ao convés de embarque, e mantê-la presa de modo seguro durante o embarque.

4.1.4.2 Todas as balsas salva-vidas lançadas por meio de turcos, nos navios de passageiros, deverão ser dispostas de modo a que toda a sua lotação de pessoas possa embarcar rapidamente.

4.1.4.3 Todas as balsas salva-vidas lançadas por meio de turcos, nos navios de carga, deverão ser dispostas de modo que toda a sua lotação de pessoas possa embarcar em não mais de 3 minutos, a partir do momento em que for dada a ordem de embarcar.

4.1.5 Equipamento

4.1.5.1 O equipamento normal de toda balsa salva-vidas deverá consistir de:

- .1 um aro de salvamento flutuante, preso a um cabo flutuante com um comprimento não inferior a 30 m;
- .2 uma faca do tipo não dobrável, dotada de um punho flutuante e com um fiel, presa e guardada num bolso existente do lado externo da cobertura, perto do ponto onde a boça é amarrada à balsa. Além disso, uma balsa salva-vidas autorizada a acomodar 13 pessoas, ou mais, deverá ser dotada de uma segunda faca, que não precisa ser do tipo não dobrável;
- .3 uma cuia flutuante, para uma balsa salva-vidas autorizada a acomodar não mais que 12 pessoas. Para uma balsa salva-vidas autorizada a acomodar 13 pessoas ou mais, duas cuias flutuantes;
- .4 duas esponjas;
- .5 duas âncoras flutuantes, cada uma delas dotada de um cabo de reboque resistente a choques e de uma trapa, se houver, sendo uma sobressalente e a outra presa permanentemente à balsa salva-vidas, de modo que, quando a balsa inflar ou estiver na água, faça com que a balsa fique afilada ao vento da maneira mais estável. A resistência de cada âncora flutuante, do seu cabo de reboque e da trapa, se houver, deverá ser adequada para qualquer estado do mar. As âncoras flutuantes deverão ser dotadas de meios que impeçam a torção do cabo e deverão ser do tipo que dificilmente vire pelo avesso entre os seus tirantes. A âncora flutuante presa permanentemente às balsas salva-vidas lançadas por meio de turcos e às balsas salva-vidas instaladas em navios de passageiros deverão ser lançadas apenas manualmente. Todas as demais balsas salva-vidas deverão ser dotadas de âncoras flutuantes lançadas automaticamente quando a balsa inflar;
- .6 dois remos flutuantes;
- .7 três abridores de lata e um par de tesouras. As facas de segurança contendo lâminas especiais para abrir latas satisfazem a esta prescrição;
- .8 uma caixa de primeiros socorros à prova d'água, capaz de ser hermeticamente fechada após o uso;
- .9 um apito, ou um dispositivo equivalente capaz de produzir sinais sonoros;
- .10 quatro foguetes iluminativos com pára-quadras, que atendam ao disposto no parágrafo 3.1;
- .11 seis fochos manuais que atendam ao disposto no parágrafo 3.2;

- .12 dois sinais fumígenos flutuantes que atendam ao disposto no parágrafo 3.3;
- .13 um jator elétrico à prova d'água, adequado para sinalização Morse, com um jogo de pilhas sobressalentes e uma lâmpada sobressalente, contidas em um recipiente à prova d'água;
- .14 um refletor radar eficaz, a menos que haja um transponder radar para embarcações de sobrevivência guardado na balsa salva-vidas;
- .15 um espelho de sinalização diurna, com instruções para a sua utilização em sinalização para navios e aeronaves;
- .16 uma cópia dos sinais de salvamento mencionados na Regra V/I6, impressa em um cartão à prova d'água, ou guardada em um recipiente à prova d'água;
- .17 um conjunto de apetrechos de pesca;
- .18 uma ração alimentar contendo pelo menos 10.000 kJ (2.400 kcal) para cada pessoa que a balsa salva-vida estiver autorizada a acomodar. Essas rações deverão ser saborosas, comestíveis ao longo de toda a sua vida útil marcada na embalagem e embaladas de maneira tal que possam ser rapidamente divididas e facilmente abertas, levando em conta que as mãos estarão cobertas com as luvas da roupa de imersão.”*

As rações deverão estar embaladas em recipientes metálicos vedados de maneira permanente, ou embaladas a vácuo num material flexível para embalagem com uma razão de transmissão de vapores desprezível ($< 0,1 \text{ g/m}^2$ por 24 horas a uma umidade relativa de 85% a 23°C quanto testada de acordo com uma norma que seja aceitável para a Administração. O material flexível para embalagem deverá ser protegido também por uma embalagem externa, se for necessária para impedir que a ração alimentar e outros itens sofram danos físicos em decorrência de arestas vivas. A embalagem deverá ser claramente marcada com a data em que foi embalada e a data do término da validade, o número de lote de produção, o conteúdo da embalagem e as instruções para uso. As rações alimentares que atenderem às exigências de uma norma internacional que seja aceitável para a Organização** são aceitáveis no que diz respeito ao atendimento destas exigências;

* **Observação:** Uma composição típica aceitável é:

Uma ração: 500 a 550 g
 Energia: Mínima 10.000 kJ
 Umidade: Máxima 5%
 Sal (NaCl): Máximo 0,2%
 Carboidratos: 60 a 70% do peso = 50 a 60% da energia
 Gordura: 18 a 23% do peso = 33 a 43% da energia
 Proteínas: 6 a 10% do peso = 5 a 8% da energia

** Consultar as recomendações da Organização Internacional para Padronização, em especial a publicação ISO 18813:2006 *Navios e tecnologia marítima – Equipamentos de sobrevivência para embarcação de sobrevivência e embarcações de salvamento*.

- .19 1,5 l de água doce para cada pessoa que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar, dos quais 0,5 l por pessoa pode ser substituído por um equipamento de dessalinização que seja capaz de produzir em dois dias uma quantidade igual de água doce, ou 1 l por pessoa pode ser substituído por um dessalinizador por osmose reversa, como especificado no parágrafo 4.4.7.5, que seja capaz de produzir em dois dias uma quantidade igual de água doce. A água deverá atender a exigências internacionais adequadas com relação ao teor de produtos químicos e de organismos microbiológicos e deverá estar acondicionada em recipientes vedados e estanques à água que sejam feitos de material resistente à corrosão, ou que recebam um tratamento para torná-los resistentes à corrosão. Materiais flexíveis para embalagem, se utilizados, deverão ter uma razão de transmissão de vapores desprezível ($< 0,1 \text{ g/m}^2$ por 24 horas a uma umidade relativa de 85% a 23°C quanto testada de acordo com uma norma que seja aceitável para a Administração, exceto que quantidades embaladas individualmente e contidas num recipiente maior não precisam atender a esta exigência relativa à transmissão de vapores. Cada recipiente de água deverá possuir um método de fechamento que o torne à prova de vazamentos, exceto para quantidades inferiores a 125 ml embaladas individualmente. Cada recipiente deverá estar marcado claramente com a data em que foi embalado e a data do término da validade, o número de lote de produção, a quantidade de água no recipiente e as instruções para consumo. Os recipientes deverão poder ser abertos facilmente, levando em conta que as mãos estarão cobertas com as luvas da roupa de imersão. A água para ser bebida em emergência que atender às exigências de uma norma internacional que seja aceitável para a Organização* é aceitável no que diz respeito ao atendimento destas exigências;”
- .20 um recipiente inoxidável graduado para bebida;
- .21 medicamentos contra enjôo suficientes, pelo menos, para 48 horas e um saco para enjôo para cada pessoa que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar;
- .22 instruções sobre como sobreviver; **
- .23 instruções sobre as ações imediatas a serem empreendidas; e
- .24 meios de proteção térmica que atendam ao disposto no parágrafo 2.5, em número suficiente para 10% do número de pessoas que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar, ou dois, o que for maior.

* Consultar as recomendações da Organização Internacional para Padronização, em especial a publicação ISO 18813:2006 *Navios e tecnologia marítima – Equipamentos de sobrevivência para embarcação de sobrevivência e embarcações de salvamento*.

** Consultar as instruções para ação em embarcação de sobrevivência, adotadas pela Organização através da resolução A.657(16).

4.1.5.2 A marcação prescrita nos parágrafos 4.2.6.3.5 e 4.3.6.7, nas balsas salva-vidas equipadas de acordo com o parágrafo 4.1.5.1, deverá ser "PACOTE SOLAS-A", em letras maiúsculas do alfabeto romano.

4.1.5.3 No caso de navios de passageiros empregados em viagens internacionais curtas, nas quais, devido à sua natureza e duração, na opinião da Administração, nem todos os itens especificados no parágrafo 4.1.5.1 sejam necessários, a Administração poderá permitir que as balsas salva-vidas de qualquer desse navios sejam dotadas dos equipamentos especificados nos parágrafos 4.1.5.1.1 a 4.1.5.1.6 inclusive, 4.1.5.1.8, 4.1.5.1.9, 4.1.5.1.13 a 4.1.5.1.16 inclusive e 4.1.5.21 a 4.1.5.24 inclusive e a metade dos equipamentos especificados nos parágrafos 4.1.5.1.10 a 4.1.5.1.12 inclusive. A marcação prescrita nos parágrafos 4.2.6.3.5 e 4.3.6.7, nessas balsas salva-vidas, deverá ser "PACOTE SOLAS-B", em letras maiúsculas do alfabeto romano.

4.1.5.4 Quando adequado, os equipamentos deverão ser guardados em um recipiente que, se não for parte integrante da balsa salva-vidas ou não estiver preso permanentemente a ela, deverá ser guardado e preso no interior da balsa salva-vidas e ser capaz de flutuar na água por, pelo menos, 30 minutos, sem danificar o seu conteúdo.

4.1.6 *Dispositivos de flutuação livre para balsas salva-vidas*

4.1.6.1 *Sistema de boças*

O sistema de boças das balsas salva-vidas deverá proporcionar uma ligação entre o navio e a balsa salva-vidas e deverá assegurar que a balsa salva-vidas, quando liberada, e, no caso de uma balsa salva-vidas inflável, quando inflada, não seja arrastada para baixo do navio que está naufragando.

4.1.6.2 *Elo de ruptura*

Se for utilizado um elo de ruptura no dispositivo de flutuação livre, esse elo:

- .1 não deverá ser partido pela força necessária para puxar a boça do casulo da balsa salva-vidas;
- .2 se aplicável, deverá ter uma resistência suficiente para permitir que a balsa salva-vidas infle; e
- .3 deverá partir quando submetido a uma tensão de $2,2 \pm 0,4$ kN.

4.1.6.3 *Unidades de liberação hidrostáticas*

Se for utilizada uma unidade de liberação hidrostática, essa unidade deverá:

- .1 ser fabricada com materiais adequados, de modo a impedir que apresente defeitos. Não deverá ser aceita a galvanização, ou outras formas de revestimento metálico nas peças da unidade de liberação hidrostática;
- .2 liberar automaticamente a balsa salva-vidas a uma profundidade não superior a 4 m;
- .3 ser dotada de meios de drenagem que impeçam o acúmulo de água na câmara hidrostática, quando a unidade estiver na sua posição normal;
- .4 ser fabricada de modo a impedir a liberação quando for varrida por ondas;

- .5 ser marcada de maneira indelével na sua parte externa, de modo a indicar o seu tipo e número de série;
- .6 ser marcada de maneira indelével, na unidade ou em uma placa de identificação firmemente presa a ela, de maneira a indicar a data de fabricação, o tipo e número de série e informando se a unidade é adequada para utilização em uma balsa salva-vidas com capacidade para mais de 25 pessoas;
- .7 ser concebida de modo que cada peça ligada ao sistema de boças tenha uma resistência não inferior à prescrita para a boça; e
- .8 se for descartável, em lugar do disposto no parágrafo 4.1.6.3.6, ser marcada de uma forma que indique a data de expiração da sua validade.

4.2 Balsas salva-vidas infláveis

4.2.1 As balsas salva-vidas infláveis deverão atender ao disposto no parágrafo 4.1 e, além disso, ao disposto nesta regra.

4.2.2 Construção das balsas salva-vidas infláveis

4.2.2.1 A câmara de flutuação principal deverá ser dividida em pelo menos dois compartimentos separados, cada um inflado através de uma válvula de retenção localizada naquele compartimento. As câmaras de flutuação deverão ser concebidas de modo que, se qualquer dos compartimentos for danificado ou não inflar, os compartimentos intactos sejam capazes de suportar, com uma borda livre positiva em toda a periferia da balsa, o número de pessoas que a balsa estiver autorizada a acomodar, cada uma pesando 75 kg, sentadas nas suas posições normais.

4.2.2.2 O piso da balsa salva-vidas deverá ser à prova d'água e ser capaz de ser suficientemente isolado do frio por qualquer desses meios:

- .1 por meio de um ou mais compartimentos que os ocupantes possam inflar, ou que inflem automaticamente, e possam ser esvaziados e inflados novamente pelos ocupantes; ou
- .2 por qualquer outro meio eficaz que não necessite ser inflado.

4.2.2.3 A balsa salva-vidas deverá poder ser inflada por uma só pessoa. A balsa salva-vidas deverá ser inflada com um gás não tóxico. O sistema de enchimento, inclusive quaisquer válvulas de escape instaladas para atender ao disposto no parágrafo 4.2.2.4, deverá atender às exigências de uma norma internacional que seja aceitável para a Organização*. A operação de inflar deverá ser concluída em até 1 minuto, a uma temperatura ambiente entre 18° C e 20° C, e em até 3 minutos, a uma temperatura ambiente de - 30° C. Após ser inflada, a balsa salva-vidas deverá manter a sua forma quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos.

4.2.2.4 Cada compartimento inflável deverá ser capaz de suportar uma pressão igual a no mínimo 3 vezes a pressão de trabalho e deverá haver meios que impeçam que seja atingida uma pressão que ultrapasse um valor correspondente a duas vezes a pressão de trabalho, seja por meio de válvulas de segurança, ou por meio de um suprimento de gás limitado. Deverá haver meios que permitam a instalação de uma bomba, ou foles, de recompletamento, prescritos no parágrafo 4.2.9.1.2, de modo que a pressão de trabalho possa ser mantida.

* Consultar as recomendações da Organização Internacional para Padronização, em especial a publicação ISO 15738:2002 *Navios e tecnologia marítima – Sistemas de enchimento com gás para equipamento salva-vidas infláveis*.

4.2.3 Capacidade de transporte das balsas salva-vidas infláveis

O número de pessoas que uma balsa salva-vidas deverá ser autorizada a acomodar deverá ser igual ao menor dos números abaixo:

- .1 o maior número inteiro obtido através da divisão por 0,096 do volume dos tubos de flutuação principal, medido em metros cúbicos (que, para este efeito, não deverá incluir os arcos nem as bancadas, se houver), quando inflados; ou
- .2 o maior número inteiro obtido através da divisão por 0,372 da área da seção reta horizontal interna da balsa salva-vidas, medida em metros quadrados, (que, para este efeito, poderá incluir os arcos ou as bancadas, se houver), medida no bordo interno dos tubos de flutuação; ou
- .3 o número de pessoas, com um peso médio de 75 kg, todas usando roupas de imersão e coletes salva-vidas ou, no caso de balsas salva-vidas lançadas por meio de turcos, coletes salva-vidas, que possam ficar sentadas com conforto e com uma altura suficiente para que não interfiram com o funcionamento de qualquer equipamento da balsa salva-vidas.

4.2.4 Acesso às balsas salva-vidas infláveis

4.2.4.1 Pelo menos uma entrada deverá ser dotada de uma rampa de embarque, capaz de suportar uma pessoa pesando 100 kg, sentada ou ajoelhada e não segurando em qualquer outra parte da balsa salva-vidas, para permitir que as pessoas que estiverem no mar possam embarcar na balsa salva-vidas. A rampa de embarque deverá ser concebida de modo que impeça que a balsa esvazie sensivelmente se a rampa for avariada. No caso de uma balsa salva-vidas lançada por meio de turcos, que tenha mais de uma entrada, a rampa de embarque deverá ser instalada na entrada oposta aos cabos de amarração ao navio e às instalações de embarque.

4.2.4.2 As entradas não dotadas de rampa de embarque deverão dispor de uma escada de embarque, cujo degrau inferior não deverá ficar localizado a menos de 0,4 m abaixo da linha de flutuação da balsa salva-vidas na sua condição leve.

4.2.4.3 No interior da balsa salva-vidas deverá haver meios que auxiliem as pessoas a entrar na balsa, vindas da escada.

4.2.5 Estabilidade das balsas salva-vidas infláveis

4.2.5.1 Toda balsa salva-vidas inflável deverá ser construída de modo que, quando estiver totalmente inflada e flutuando com a sua cobertura armada, fique estável em mar agitado.

4.2.5.2 A estabilidade da balsa salva-vidas, quando emborcada, deverá ser tal que ela possa ser desemborcada em mar agitado, ou em águas tranquilas, por uma só pessoa.

4.2.5.3 A estabilidade da balsa salva-vidas, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos, deverá ser tal que permita que ela possa ser rebocada a uma velocidade de até 3 nós, em águas tranquilas.

4.2.5.4 A balsa salva-vidas deverá ser dotada de bolsas para água que atendam às seguintes prescrições:

- .1 as bolsas para água deverão ser de cor bastante visível;

- .2 ser projetadas de modo que possam ser cheias até 60% da sua capacidade em até 25 segundos;
- .3 nas balsas salva-vidas para até 10 pessoas, as bolsas deverão ter uma capacidade total de pelo menos 220 litros,
- .4 as bolsas para as balsas salva-vidas autorizadas a transportar mais de 10 pessoas deverão ter uma capacidade total não inferior a $20 \times N$ litros, onde N = número de pessoas transportadas; e
- .5 as bolsas deverão ficar dispostas simetricamente em torno da circunferência da balsa salva-vidas. Deverá haver meios que permitam que o ar que estiver em baixo da balsa salva-vidas escape rapidamente.

4.2.6 *Casulos das balsas salva-vidas infláveis*

4.2.6.1 A balsa salva-vidas deverá ficar acondicionada em um casulo que:

- .1 seja fabricado de modo a resistir às condições rigorosas de utilização encontradas no mar;
- .2 tenha uma flutuabilidade própria suficiente, quando contiver a balsa salva-vidas e seus equipamentos, para permitir a liberação da boça e o acionamento do dispositivo de inflação da balsa, se o navio afundar; e
- .3 seja, na medida do possível, estanque à água, com exceção dos furos de drenagem existentes no fundo do casulo.

4.2.6.2 A balsa salva-vidas deverá ser acondicionada em seu casulo de tal modo que assegure, na medida do possível, que infle virada para cima, ao sair do casulo na água.

4.2.6.3 O casulo deverá ser marcado de modo a indicar:

- .1 o nome do fabricante, ou a marca comercial;
- .2 o número de série;
- .3 o nome da autoridade que o aprovou e o número de pessoas que a balsa pode transportar;
- .4 SOLAS
- .5 o tipo de pacote de emergência que contém;
- .6 a data da última revisão;
- .7 o comprimento da boça;
- .8 o peso da balsa salva-vidas embalada, se for maior que 185 Kg;
- .9 a altura máxima de estivagem permitida acima da linha d'água (que dependerá da prova de queda e do comprimento da boça); e

.10 as instruções para lançamento.

4.2.7 *Marcações das balsas salva-vidas infláveis*

4.2.7.1 As balsas salva-vidas infláveis deverão ser marcadas de modo a indicar:

- .1 o nome do fabricante, ou a marca comercial;
- .2 o número de série;
- .3 a data de fabricação (mês e ano);
- .4 o nome da autoridade que a aprovou;
- .5 o nome e o local do posto de manutenção onde sofreu a última revisão; e
- .6 o número de pessoas que pode acomodar; esta indicação deverá ficar acima de cada entrada e ser feita em caracteres com uma altura não inferior a 100 mm, de uma cor que contraste com a da balsa salva-vidas.

4.2.7.2 Cada balsa salva-vidas deverá ser marcada de modo a indicar o nome e o porto de registro do navio em que estiver instalada. Essa marcação deverá ser feita de modo que a identificação do navio possa ser alterada a qualquer momento, sem ser preciso abrir o casulo.

4.2.8 *Balsas salva-vidas infláveis lançadas por meio de turcos*

4.2.8.1 Além de atender às prescrições acima, uma balsa salva-vidas destinada a ser utilizada com um equipamento de lançamento aprovado deverá, quando suspensa pelo seu gato ou estropo de içamento, suportar uma carga correspondente a:

- .1 quatro vezes a massa de toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, a uma temperatura ambiente e uma temperatura estabilizada da balsa salva-vidas de $20^{\circ} \text{C} \pm 3^{\circ} \text{C}$, com todas as válvulas de escape inoperantes; e
- .2 1,1 vez a massa de toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, a uma temperatura ambiente e com uma temperatura estabilizada da balsa salva-vidas de -30°C , com todas as válvulas de escape em funcionamento.

4.2.8.2 Os casulos rígidos das balsas salva-vidas destinadas a serem lançadas por um equipamento de lançamento deverão ser peiados de modo a impedir que o casulo, ou suas partes, caiam no mar durante e após a inflação e o lançamento da balsa salva-vidas nele contida.

4.2.9 *Equipamento adicional das balsas salva-vidas infláveis*

4.2.9.1 Além do equipamento prescrito no parágrafo 4.1.5, todas as balsas salva-vidas infláveis deverão ser dotadas de:

- .1 um conjunto de artigos necessários para reparar furos nos compartimentos de flutuação; e
- .2 uma bomba, ou fole, de recompletamento de ar.

4.2.9.2 As facas prescritas no parágrafo 4.1.5.1.2 deverão ser facas de segurança, e os abridores de lata e as tesouras prescritas no parágrafo 4.1.5.1.7 deverão ser do tipo de segurança.

4.3 Balsas salva-vidas rígidas

4.3.1 As balsas salva-vidas rígidas deverão atender ao disposto no parágrafo 4.1 e, além disso, ao disposto nesta regra.

4.3.2 *Construção das balsas salva-vidas rígidas*

4.3.2.1 A flutuabilidade da balsa salva-vidas deverá ser assegurada por materiais aprovados e que tenham flutuabilidade própria, colocados o mais próximo possível da periferia da balsa. O material flutuante deverá ser retardador de fogo, ou ser protegido por um revestimento retardador de fogo.

4.3.2.2 O piso da balsa salva-vidas deverá impedir a entrada de água, manter os ocupantes da balsa efetivamente fora da água e isolá-los do frio.

4.3.3 *Capacidade de transporte das balsas salva-vidas rígidas*

O número de pessoas que uma balsa salva-vidas deverá ser autorizada a acomodar deverá ser igual ao menor dos seguintes números:

- .1 o maior número inteiro obtido pela divisão por 0,096 do volume, medido em metros cúbicos, do material que assegura a sua flutuabilidade, multiplicado por um coeficiente de 1 menos a densidade desse material; ou
- .2 o maior número inteiro obtido pela divisão por 0,372 da área da seção reta horizontal do piso da balsa salva-vidas, medida em metros quadrados; ou
- .3 o número de pessoas, com um peso médio de 75 kg, todas usando roupas de imersão e coletes salva-vidas, que possam ficar sentadas com conforto e com uma altura suficiente para que não interfiram com o funcionamento de qualquer equipamento da balsa salva-vidas.

4.3.4 *Acesso às balsas salva-vidas rígidas*

4.3.4.1 Pelo menos uma entrada deverá ser dotada de uma rampa de embarque, capaz de suportar uma pessoa pesando 100 Kg, sentada ou ajoelhada e não se segurando em qualquer outra parte da balsa salva-vidas, para permitir que as pessoas que estiverem no mar possam embarcar na balsa salva-vidas. No caso de uma balsa salva-vidas lançada por meio de turcos, que tenha mais de uma entrada, a rampa de embarque deverá ser instalada na entrada oposta aos cabos de amarração ao navio e às instalações de embarque.

4.3.4.2 As entradas não dotadas de rampa de embarque deverão dispor de uma escada de embarque, cujo degrau inferior não deverá ficar localizado a menos de 0,4 m abaixo da linha de flutuação da balsa salva-vidas na sua condição leve.

4.3.4.3 No interior da balsa salva-vidas deverá haver meios que auxiliem as pessoas a entrar na balsa, vindas da escada.

4.3.5 *Estabilidade das balsas salva-vidas rígidas*

4.3.5.1 A menos que a balsa salva-vidas possa operar com segurança flutuando com qualquer lado para cima, sua resistência e estabilidade deverão ser tais que ela seja capaz de desembarcar por si só, ou ser rapidamente desembarcada em mar agitado, ou em águas tranquilas, por uma só pessoa.

4.3.5.2 A estabilidade de uma balsa salva-vidas, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, deverá ser tal que ela possa ser rebocada a uma velocidade de 3 nós em águas tranquilas.

4.3.6 *Marcações das balsas salva-vidas rígidas*

As balsas salva-vidas rígidas deverão ser marcadas de modo a indicar:

- .1 o nome e o porto de registro do navio a que pertencem;
- .2 o nome do fabricante, ou a marca comercial;
- .3 o número de série;
- .4 o nome da autoridade que as aprovou;
- .5 o número de pessoas que podem acomodar; esta indicação deverá ficar acima de cada entrada e ser feita em caracteres com uma altura não inferior a 100 mm, de uma cor que contraste com a da balsa salva-vidas;
- .6 SOLAS;
- .7 o tipo de pacote de emergência que contém;
- .8 o comprimento da boça;
- .9 a altura máxima de estivagem permitida acima da linha d' água (altura da prova de queda); e
- .10 as instruções para lançamento.

4.3.7 *Balsas salva-vidas rígidas lançadas por meio de turcos*

Além de atender às prescrições acima, uma balsa salva-vidas rígida destinada a ser utilizada com um equipamento de lançamento aprovado deverá, quando suspensa pelo seu gato ou estropo de içamento, suportar uma carga correspondente a quatro vezes a massa de toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos.

4.4 Prescrições gerais para embarcações salva-vidas

4.4.1 *Construção das embarcações salva-vidas*

4.4.1.1 Todas as embarcações salva-vidas deverão ser bem construídas e ter formas e proporções que lhes assegurem uma ampla estabilidade em um mar agitado e uma borda livre suficiente, quando carregadas com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, e serem capazes de ser lançadas com segurança sob quaisquer condições de trim de até 10° e de banda de até 20° para qualquer bordo. Todas as embarcações salva-vidas deverão ter cascos rígidos e ser capazes de manter uma estabilidade positiva quando adriçadas em águas tranquilas e carregadas com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos e com um furo em qualquer local abaixo da linha d' água, assumindo-se que não tenham sofrido perda do material que assegura a sua flutuabilidade, ou qualquer outra avaria.

4.4.1.2 Cada embarcação salva-vidas deverá ser dotada de uma placa de aprovação fixada de maneira permanente, endossada pela Administração ou pelo seu representante, contendo pelo menos os seguintes itens:

- .1 nome e endereço do fabricante;
- .2 modelo e número de série da embarcação salva-vidas;
- .3 mês e ano da fabricação;
- .4 número de pessoas que a embarcação salva-vidas está autorizada a levar; e
- .5 a informação relativa à aprovação prescrita no parágrafo 1.2.2.9.

Deverá ser fornecido a cada embarcação salva-vidas produzida um certificado ou uma declaração de conformidade que, além dos itens acima, especifique:

- .6 número do certificado de aprovação;
- .7 material de construção do casco, em detalhes tais que assegure que não ocorram problemas de compatibilidade ao serem feitos reparos;
- .8 peso total completamente equipada e guarnecida;
- .9 a capacidade de reboque da embarcação salva-vidas; e
- .10 declaração de aprovação no que se refere às seções 4.5, 4.6, 4.7, 4.8 ou 4.9.

4.4.1.3 Todas as embarcações salva-vidas deverão ter uma resistência suficiente para:

- .1 permitir que sejam lançadas na água com segurança, quando carregadas com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos; e
- .2 permitir que sejam capazes de ser lançadas e rebocadas quando o navio estiver com seguimento, com uma velocidade de 5 nós em águas tranquilas.

4.4.1.4 Os cascos e as coberturas rígidas deverão ser de material retardador de fogo, ou não combustível.

4.4.1.5 Os lugares para sentar serão providos por bancadas, bancos ou cadeiras fixas, que sejam confeccionados de modo a serem capazes de suportar:

- .1 uma carga estática equivalente ao número de pessoas, cada uma pesando 100 kg, para as quais estejam destinados assentos, de acordo com o disposto no parágrafo 4.4.2.2.2;
- .2 uma carga de 100 kg, em qualquer local destinado a servir de assento, quando uma embarcação salva-vidas for lançada na água de uma altura não inferior a 3 m; e
- .3 uma carga de 100 kg, em qualquer local destinado a servir de assento, quando uma embarcação salva-vidas de queda livre for lançada na água de uma altura não inferior a 1,3 vezes a altura de queda livre exigida para a sua aprovação.

4.4.1.6 Com exceção das embarcações salva-vidas de queda livre, toda embarcação salva-vidas destinada a ser lançada por meio de talhas deverá ter uma resistência suficiente para suportar a seguinte carga, sem deformação residual ou retirada dessa carga:

- .1 no caso de embarcações de casco metálico, 1,25 vezes a massa total da embarcação salva-vidas, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos; ou
- .2 no caso de outras embarcações, duas vezes a massa total da embarcação salva-vidas, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos.

4.4.1.7 Toda embarcação salva-vidas destinada a ser lançada por meio de talhas, com exceção das embarcações salva-vidas de queda livre, deverá ter uma resistência suficiente para suportar, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, e, quando for aplicável, com os patins e as defensas em posição, um impacto lateral contra o costado do navio, com uma velocidade de impacto de pelo menos 3,5 m/s, e uma queda n'água de uma altura não inferior a 3 m.

4.4.1.8 A distância vertical entre a superfície do piso e o interior do invólucro, ou da cobertura, acima de 50% da superfície do piso deverá ser:

- .1 não inferior a 1,3 m, para uma embarcação autorizada a acomodar nove pessoas ou menos;
- .2 não inferior a 1,7 m, para uma embarcação autorizada a acomodar 24 pessoas ou mais; e
- .3 não inferior à distância obtida por meio de uma interpolação linear entre 1,3 m e 1,7 m, para uma embarcação autorizada a acomodar entre nove e 24 pessoas.

4.4.2 *Capacidade de transporte das embarcações salva-vidas*

4.4.2.1 Nenhuma embarcação salva-vidas deverá ser aprovada para acomodar mais de 150 pessoas.

4.4.2.2 O número de pessoas que uma embarcação salva-vidas destinada a ser lançada por meio de talhas poderá ser autorizada a acomodar deverá ser igual ao menor dos seguintes números:

- .1 o número de pessoas, com um peso médio de 75 kg, todas usando coletes salva-vidas, que possam ficar sentadas numa posição normal sem interferir com os meios de propulsão ou com o funcionamento de qualquer equipamento da embarcação salva-vidas; ou
- .2 o número de lugares que possam ser providos na disposição dos assentos, de acordo com a Figura 1. As configurações poderão ser superpostas, como mostrado, desde que sejam instalados finca-pés, que haja espaço suficiente para as pernas e que a separação vertical entre o assento superior e o inferior não seja inferior a 350 mm.

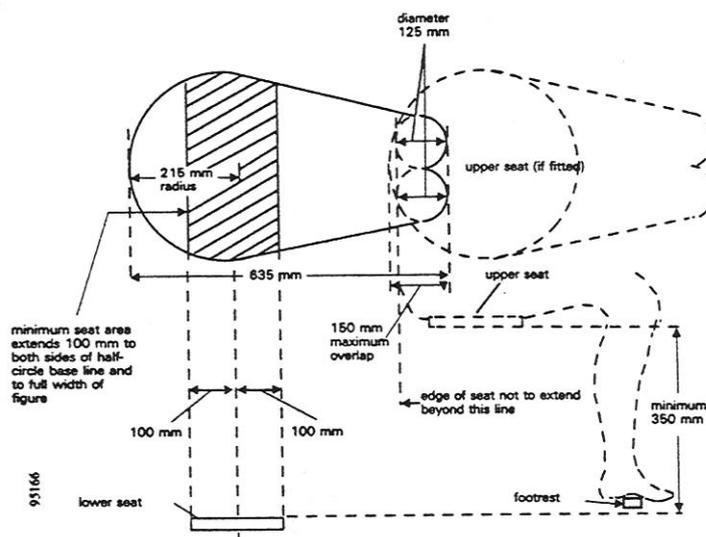


Figura 1

4.4.2.3 Cada assento deverá estar claramente indicado na embarcação salva-vidas.

4.4.3 Acesso às embarcações salva-vidas

4.4.3.1 Toda embarcação salva-vidas a bordo de um navio de passageiros deverá ser projetada de modo a permitir o embarque de toda a sua lotação de pessoas em não mais de 10 minutos a partir do momento em que forem dadas as instruções para embarcar. Um rápido desembarque também deverá ser possível.

4.4.3.2 Toda embarcação salva-vidas a bordo de um navio de carga deverá ser projetada de modo a permitir o embarque de toda a sua lotação de pessoas em não mais de 3 minutos, a partir do momento em que for dada a ordem de embarque. Um rápido desembarque também deverá ser possível.

4.4.3.3 As embarcações salva-vidas deverão dispor de uma escada de embarque que possa ser utilizada em qualquer entrada da embarcação, para permitir que as pessoas que estiverem na água possam embarcar nela. O degrau inferior da escada não deverá ficar localizado a menos de 0,4 m abaixo da linha de flutuação da embarcação salva-vidas na sua condição leve.

4.4.3.4 A embarcação salva-vidas deverá ser projetada de modo a permitir que uma pessoa inválida possa ser trazida para bordo, estando no mar ou em uma maca.

4.4.3.5 Todas as superfícies sobre as quais as pessoas possam andar deverão ter um revestimento antiderrapante.

4.4.4 Flutuabilidade das embarcações salva-vidas

Todas as embarcações salva-vidas deverão ter flutuabilidade própria, ou ser dotadas de um material que tenha flutuabilidade própria, o qual não deverá ser afetado pela água do mar, por óleo, ou por produtos derivados do petróleo. Essa flutuabilidade deverá ser suficiente para que a embarcação salva-vidas flutue com todos os seus equipamentos a bordo, quando alagada e com água aberta. Deverá haver uma quantidade adicional de material flutuante, igual a 280 N de força

de empuxo por pessoa, para o número de pessoas que a embarcação salva-vidas estiver autorizada a acomodar. O material flutuante, a menos que seja além do prescrito acima, não deverá ser instalado do lado externo do casco da embarcação.

4.4.5 *Borda livre e estabilidade das embarcações salva-vidas*

4.4.5.1 Todas as embarcações salva-vidas deverão ser estáveis e possuir um valor de GM positivo quando carregadas com 50% do número de pessoas que estiverem autorizadas a acomodar nas suas posições normais, todas do mesmo bordo em relação à linha de centro.

4.4.5.2 Nas condições de carregamento estabelecidas no parágrafo 4.4.5.1:

- .1 cada embarcação salva-vidas que tiver aberturas laterais próximo ao trincaiz deverá ter uma borda livre, medida a partir da linha de flutuação até a abertura mais baixa que pode vir a causar um alagamento, não inferior a 1,5% do seu comprimento ou de 100 mm, a dimensão que for maior.
- .2 cada embarcação salva-vidas que tiver aberturas laterais próximo ao trincaiz não deverá assumir um ângulo de banda superior a 20° e deverá ter uma borda livre, medida a partir da linha de flutuação até a abertura mais baixa que pode vir a causar um alagamento, não inferior a 1,5% do seu comprimento, ou de 100 mm, a dimensão que for maior.

4.4.6 *Propulsão das embarcações salva-vidas*

4.4.6.1 Toda embarcação salva-vidas deverá ser dotada de um motor de ignição por compressão. Nenhum motor cujo combustível tenha um ponto de fulgor de 43° C, ou menos, (prova de cadinho fechado), deverá ser utilizado em qualquer embarcação salva-vidas.

4.4.6.2 O motor deverá ser dotado de um sistema de partida manual, ou de um sistema de partida com duas fontes de suprimento de energia independentes e recarregáveis. Também deverão ser providos todos os auxílios necessários para a partida. Os sistemas de partida do motor e os auxílios à partida deverão permitir que seja dada partida no motor a uma temperatura ambiente de - 15°C em menos de 2 minutos após o início dos procedimentos para a partida, a menos que, na opinião da Administração, tendo em vista a natureza de determinadas viagens nas quais o navio que transporta a embarcação salva-vidas esteja sendo constantemente empregado, outra temperatura diferente seja apropriada. Os sistemas de partida não deverão ser tolhidos pelo invólucro do motor, pelos assentos, ou por outros obstáculos.

4.4.6.3 O motor deverá ser capaz de funcionar durante pelo menos 5 minutos após uma partida a frio, com a embarcação salva-vidas fora d'água.

4.4.6.4 O motor deverá ser capaz de funcionar quando a embarcação salva-vidas estiver alagada até a altura da linha de centro do eixo de manivelas.

4.4.6.5 O eixo propulsor deverá ser disposto de modo que o hélice possa ser desacoplado do motor. Deverá haver dispositivos que permitam que a embarcação salva-vidas possa dar adiante e atrás.

4.4.6.6 A tubulação de descarga deverá ser disposta de modo a impedir a entrada de água no motor durante a sua operação normal.

4.4.6.7 Todas as embarcações salva-vidas deverão ser projetadas tendo em vista a segurança das pessoas que estiverem na água e a possibilidade do sistema de propulsão ser avariado por objetos flutuantes.

4.4.6.8 A velocidade da embarcação salva-vidas em marcha adiante, em águas tranqüilas, carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos e com todos os equipamentos auxiliares acionados pelo motor em funcionamento, deverá ser de pelo menos 6 nós e de pelo menos 2 nós quando rebocando a maior balsa salva-vidas levada pelo navio, carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, ou com um peso equivalente. Deverá haver combustível adequado para emprego em toda a faixa de temperaturas suscetíveis de serem encontradas na área em que o navio opera, em quantidade suficiente para a operação da embarcação salva-vidas totalmente carregada a uma velocidade de 6 nós, por um período não inferior a 24 horas.

4.4.6.9 O motor da embarcação salva-vidas, sua transmissão e seus acessórios deverão ficar protegidos no interior de um invólucro retardador de fogo, ou outro dispositivo adequado que proporcione uma proteção semelhante. Esses dispositivos deverão proteger também as pessoas de um contato acidental com peças quentes ou móveis e proteger o motor da exposição ao tempo e ao mar. Deverão ser providos meios adequados para reduzir o ruído do motor, de modo que uma ordem gritada possa ser ouvida. As baterias para a partida deverão ser dotadas de caixas que formem um invólucro estanque à água, em tomo do fundo e dos lados das baterias. As caixas das baterias deverão ser dotadas de uma tampa bem ajustada que proporcione a necessária exaustão dos gases.

4.4.6.10 O motor da embarcação salva-vidas e seus acessórios deverão ser projetados de forma a limitar as emissões eletromagnéticas, de modo que o funcionamento do motor não interfira com a operação do rádio do equipamento salva-vidas utilizado na embarcação salva-vidas.

4.4.6.11 Deverá haver dispositivos destinados a recarregar todas as baterias utilizadas para a partida do motor, no rádio e nos holofotes. As baterias do rádio não deverão ser empregadas para dar partida no motor. Deverá haver meios para recarregar as baterias da embarcação salva-vidas através da fonte de suprimento de energia do navio, com uma tensão que não ultrapasse 50 V* e que possa ser desconectada no posto de embarque da embarcação salva-vidas, ou através de um carregador de baterias solar.

4.4.6.12 Deverão ser providas instruções impressas em material resistente à água, referentes à partida e a operação do motor, afixadas em um local visível, próximo aos controles de partida do motor.

4.4.7 *Acessório das embarcações salva-vidas*

4.4.7.1 Todas as embarcações salva-vidas, exceto as de queda livre, deverão ser dotadas de pelo menos uma válvula de drenagem instalada próximo ao ponto mais baixo do casco, que deverá abrir automaticamente para drenar a água do casco quando a embarcação não estiver na água e fechar automaticamente para impedir a entrada de água, quando a embarcação estiver na água. Cada válvula de drenagem deverá ser dotada de uma tampa ou bujão, para fechar a válvula e que deverá ficar preso à embarcação salva-vidas por um fiel, uma corrente, ou outro meio adequado. As válvulas de drenagem deverão ficar facilmente acessíveis do interior da embarcação salva-vidas e a sua localização deverá ser claramente indicada.

* Faz-se referência à IEC 92-101

4.4.7.2 Todas as embarcações salva-vidas deverão ser dotadas de um leme e de uma cana do leme. Quando houver uma roda do leme, ou outro mecanismo remoto de governo, a cana do leme deverá ser capaz de controlar o leme em caso de falha do mecanismo de governo. O leme deverá ficar permanentemente fixado na embarcação. A cana do leme deverá ficar permanentemente instalada na madre do leme, ou ficar presa à ela; entretanto, se a embarcação salva-vidas for dotada de um mecanismo remoto de governo, a cana do leme poderá ser removível e ficar seguramente estivada próximo à madre do leme. O leme e a cana do leme deverão ser dispostos de modo a não serem danificados pela operação do mecanismo de liberação, ou do hélice.

4.4.7.3 Exceto nas proximidades do leme e do hélice, deverá haver apoios para as mãos adequados, ou uma linha salva-vidas flutuante, que deverá ser presa ao redor do lado externo da embarcação salva-vidas, acima da linha d'água e ao alcance das pessoas que estiverem na água.

4.4.7.4 As embarcações salva-vidas que não forem auto-adriçáveis deverão ser dotadas de apoios para as mãos adequados, presos ao casco de modo que, quando a embarcação estiver emborcada, as pessoas possam se agarrar a eles. Os apoios para as mãos deverão ser fixados à embarcação salva-vidas de tal modo que, quando sujeitos a um impacto suficiente para desprendê-los da embarcação, não causem danos a ela.

4.4.7.5 Todas as embarcações salva-vidas deverão ser dotadas de um número suficiente de armários ou compartimentos estanques à água, para prover a armazenagem dos pequenos itens do equipamento, da água e das provisões prescritas no parágrafo 4.4.8. A embarcação salva-vidas deverá ser dotada de meios para coletar a água da chuva, ou de produzir água potável a partir da água do mar, com um dessalinizador acionado manualmente. O dessalinizador não deverá depender do calor solar, nem de outros produtos químicos além da água do mar. Deverá haver meios de armazenar a água coletada.

4.4.7.6 Toda embarcação salva-vidas destinada a ser lançada por meio de tirador ou talhas, exceto uma embarcação salva-vidas de queda livre, deverá ser dotada de um mecanismo de liberação que atenda às seguintes prescrições, sujeito ao parágrafo .9 abaixo:

- .1 O mecanismo deverá ter um arranjo tal que todos os gatos sejam liberados simultaneamente.
- .2 O mecanismo deverá dispor de dois meios de liberação: meio de liberação normal (sem carga) e meio de liberação com carga:
 - .2.1 o meio de liberação normal (sem carga) deverá liberar a embarcação salva-vidas quando ela estiver na água ou quando os gatos não estiverem sendo submetidos a nenhuma carga, e não exige que o anel ou a manilha de içamento sejam separados manualmente do bico do gato; e
 - .2.2 o meio de liberação com carga deverá liberar a embarcação salva-vidas estando os gatos sendo submetidos a uma carga. Esse mecanismo de liberação deverá ter um arranjo tal que libere a embarcação salva-vidas sob quaisquer condições de carga, desde a condição de sem carga com a embarcação salva-vidas na água, até a uma carga equivalente a 1,1 vez a massa total da embarcação salva-vidas quando carregada com a sua lotação total de pessoas e com a sua dotação total de equipamentos. Esse meio de liberação deverá estar adequadamente protegido contra uma utilização acidental ou prematura. A proteção adequada deverá incluir uma proteção mecânica especial, normalmente não exigida para a liberação sem carga, além de um sinal de perigo. Para impedir uma liberação prematura com carga, a

- operação do mecanismo de liberação, quando submetido a carga, deverá exigir uma ação deliberada e constante do operador;
- .3 para impedir uma liberação acidental durante o recolhimento da embarcação, a menos que o gato esteja completamente rearmado, o gato não deverá ser capaz de suportar qualquer carga, ou não deverá ser possível levar a alavanca ou os pinos de segurança de volta à posição de gato rearmado (fechado) sem que seja preciso exercer uma força excessiva. Deverão ser afixados sinais adicionais de perigo em cada local de acionamento dos gatos, para alertar os membros da tripulação quanto ao método adequado de rearmar o mecanismo;
 - .4 o mecanismo de liberação deverá ser projetado e instalado de tal modo que os membros da tripulação possam verificar claramente, de dentro da embarcação salva-vidas, quando o sistema estiver pronto para o içamento:
 - .4.1 observando diretamente que a parte móvel do gato, ou a parte do gato que trava a parte móvel do gato no seu lugar, está correta e completamente rearmada em cada gato; ou
 - .4.2 observando um indicador não ajustável que confirma que o mecanismo que trava a parte móvel do gato no seu lugar está correta e completamente rearmada em cada gato; ou
 - .4.3 operando facilmente um indicador mecânico que confirme que o mecanismo que trava a parte móvel do gato no seu lugar está correta e completamente rearmado em cada gato;
 - .5 deverá haver instruções de operação claras, juntamente com um aviso adequadamente redigido, utilizando um código de cores, pictogramas e/ou símbolos, como for necessário para obter clareza. Se for utilizado um código de cores, o verde deverá indicar um gato corretamente rearmado e o vermelho deverá indicar o perigo de uma ajustagem imprópria ou incorreta;
 - .6 o controle do mecanismo de liberação deverá estar claramente marcado numa cor que contraste com o que estiver à sua volta;
 - .7 deverá haver um meio para sustentar a embarcação salva-vidas, sem que ela fique suspensa pelos cabos, para deixar o mecanismo de liberação livre para sofrer manutenção;
 - .8 as conexões estruturais fixas do mecanismo de liberação, localizadas na embarcação salva-vidas, deverão ser projetadas com um fator de segurança calculado que corresponda a 6 vezes a resistência máxima dos materiais utilizados e a massa da embarcação salva-vidas quando carregada com toda a sua lotação de pessoas, combustível e equipamentos, considerando que a massa da embarcação salva-vidas esteja igualmente distribuída entre os tiradores, exceto que o fator de segurança para o dispositivo de sustentação pode se basear na massa da embarcação salva-vidas quando carregada com toda a sua dotação de combustível e de equipamentos mais 1.000 kg; e
 - .9 quando for utilizado um sistema constituído de um único tirador e um único gato para lançar uma embarcação salva-vidas ou uma embarcação de salvamento, juntamente

com uma boça adequada, as exigências dos parágrafos 4.4.7.6.2.2 e 4.4.7.6.3 não precisam ser aplicadas; nesse tipo de dispositivo, um único meio para liberar a embarcação salva-vidas ou a embarcação de salvamento será adequado, somente quando a embarcação estiver totalmente flutuando na água.

4.4.7.7 Toda embarcação salva-vidas deverá ser dotada de um dispositivo que prenda a boça próximo à sua proa. Esse dispositivo deverá assegurar que a embarcação salva-vidas não apresente qualquer característica insegura ou instável, enquanto estiver sendo rebocada pelo navio com seguimento adiante, com uma velocidade de até 5 nós em águas tranquilas. Com exceção das embarcações salva-vidas de queda livre, o dispositivo de fixação da boça deverá possuir um dispositivo de liberação que permita que a boça seja largada de dentro da embarcação salva-vidas, com o navio com seguimento adiante, com uma velocidade de até 5 nós em águas tranquilas.

4.4.7.8 Toda embarcação salva-vidas dotada de um aparelho radiotelefônico fixo, duplex, em VHF, com uma antena montada separadamente, deverá ser equipada com dispositivos que permitam a instalação e a fixação dessa antena em sua posição de operação.

4.4.7.9 As embarcações salva-vidas destinadas a serem lançadas ao longo do costado do navio deverão ser dotadas dos patins e defensas necessários para facilitar o lançamento e impedir que a embarcação seja avariada.

4.4.7.10 Deverá ser instalada uma lâmpada controlada manualmente. A luz deverá ser de cor branca e capaz de ficar acesa continuamente por pelo menos 12 horas, com uma intensidade luminosa não inferior a 4,3 candelas em todas as direções do hemisfério superior. Entretanto, se a luz for de lampejo, deverá emitir lampejos a um ritmo não inferior a 50 lampejos e não superior a 70 lampejos por minuto, durante o período de funcionamento de 12 horas, com uma intensidade luminosa eficaz equivalente;

4.4.7.11 Uma luz externa controlada manualmente ou uma fonte de luz deverá ser instalada no interior da balsa salva-vidas, com capacidade de funcionar continuamente por pelo menos 12 horas, para permitir a leitura das instruções relativas à sobrevivência e aos equipamentos; lâmpadas a querosene, entretanto, não deverão ser permitidas com esta finalidade.

4.4.7.12 Deverá ser instalada no interior da embarcação salva-vidas uma luz interna, controlada manualmente, capaz de funcionar continuamente por um período de pelo menos 12 h. Ela deverá produzir uma intensidade luminosa média de pelo menos 0,5 cd, quando medida ao longo de toda a parte superior do hemisfério, para permitir a leitura das instruções relativas à sobrevivência e aos equipamentos; não deverão ser permitidas, entretanto, lamparinas a óleo com esta finalidade

4.4.8 *Equipamento das embarcações salva-vidas*

Todos os itens do equipamento das embarcações salva-vidas, prescritos neste parágrafo ou em outro qualquer deste capítulo, deverão ser presos no interior da embarcação, por meio de peias, guardados em armários ou compartimentos, estivados em braçadeiras ou dispositivos de fixação semelhantes ou por outros meios adequados. No caso de uma embarcação salva-vidas destinada a ser lançada por meio de talhas, entretanto, os croques da embarcação deverão ser mantidos livres para afastar a embarcação do costado do navio. O equipamento deverá ser peiado de maneira a não interferir com qualquer procedimento de abandono. Todos os itens do equipamento das embarcações salva-vidas deverão ser o menor e mais leves possível e ser embalados de uma maneira adequada e compacta. Exceto quando disposto em contrário, o equipamento normal de toda embarcação salva-vidas deverá constar de:

- .1 com exceção das embarcações salva-vidas de queda livre, remos flutuantes em número suficiente para dar seguimento adiante em mar calmo. Para cada remo deverá haver toletes, forquetas ou dispositivos semelhantes. Os toletes ou as forquetas deverão ser presos à embarcação por meio de fiéis ou correntes;

- .2 dois croques;
- .3 uma cuia flutuante e dois baldes;
- .4 um manual de sobrevivência;*
- .5 uma agulha magnética eficaz, que seja luminosa ou que disponha de meios de iluminação adequados. Numa embarcação salva-vidas totalmente fechada, a agulha poderá ser instalada de maneira permanente na posição de governo; em qualquer outra embarcação salva-vidas, a agulha deverá ser provida de uma bitácula, se necessário para protegê-la do tempo, e de meios de fixação adequados;
- .6 uma âncora flutuante de tamanho adequado, dotada de um cabo resistente a choques, que assegure uma boa pega quando molhado. A resistência da âncora flutuante, do cabo e da trapa, se houver, deverá ser adequada a todos os estados do mar;
- .7 duas boças resistentes, com um comprimento não inferior ao dobro da distância da posição em que a embarcação salva-vidas é estivada até a linha de flutuação com o navio na condição de viagem mais leve, ou de 15 m, o que for maior. Nas embarcações salva-vidas destinadas a serem lançadas por queda livre, as suas boças deverão ser estivadas próximo à proa e estar sempre prontas para utilização. Nas demais embarcações salva-vidas, uma boça amarrada ao dispositivo de liberação prescrito no parágrafo 4.4.7.7 deverá ser colocada na extremidade de vante da embarcação e a outra deverá ser amarrada firmemente na proa, ou perto dela, pronta para ser utilizada;
- .8 duas machadinhas, uma de cada extremidade da embarcação salva-vidas;
- .9 recipientes estanques à água, contendo um total de 3 litros de água doce, como especificado no parágrafo 4.1.5.1.19, para cada pessoa que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar, dos quais um litro por pessoa poderá ser substituído por um aparelho dessalinizador capaz de produzir a mesma quantidade de água doce em dois dias, ou dois litros por pessoa poderão ser substituídos por um dessalinizador acionado manualmente, como descrito no parágrafo 4.4.7.5, capaz de produzir a mesma quantidade de água doce em dois dias;
- .10 um caneco inoxidável preso por um fiel;
- .11 um recipiente inoxidável graduado para bebida;
- .12 uma ração alimentar, como descrita no parágrafo 4.1.5.1.18, totalizando não menos que 10.000 kJ por cada pessoa que a embarcação salva-vidas estiver autorizada a acomodar; essas rações deverão ser mantidas em embalagens estanques ao ar e guardadas em um recipiente estanque à água;
- .13 quatro foguetes iluminativos com pára-quadras, que atendam ao disposto no parágrafo 3.1;
- .14 seis fochos manuais, que atendam ao disposto no parágrafo 3.2;

* Refere-se às Instruções para ação em embarcação de sobrevivência, adotadas pela Organização pela resolução A.657(16).

- .15 dois sinais fumígenos flutuantes, que atendam ao disposto no parágrafo 3.3;
- .16 um jator elétrico à prova d'água adequado para sinalização Morse, com um jogo de pilhas sobressalentes e uma lâmpada sobressalente, contidas em um recipiente à prova d'água; e
- .17 um espelho de sinalização diurna, com instruções para a sua utilização em sinalização para navios e aeronaves;
- .18 uma cópia dos sinais de salvamento prescritos na Regra V/16, impressa em um cartão à prova d'água, ou guardada em um recipiente à prova d'água;
- .19 um apito ou um dispositivo equivalente capaz de produzir sinais sonoros;
- .20 uma caixa de primeiros socorros à prova d'água, capaz de ser hermeticamente fechada após o uso;
- .21 medicamentos contra enjôo suficientes, pelo menos, para 48 horas e um saco para enjôo para cada pessoa;
- .22 uma faca de marinheiro, que deverá ser mantida presa à embarcação por meio de um fiel;
- .23 três abridores de lata;
- .24 dois aros de salvamento flutuantes, presos a um cabo flutuante com um comprimento não inferior a 30 m;
- .25 se a embarcação salva-vidas não for esgotada automaticamente, uma bomba manual capaz de realizar um esgoto eficaz;
- .26 um conjunto de apetrechos de pesca;
- .27 ferramentas suficientes para pequenas ajustagens no motor e em seus acessórios;
- .28 equipamento portátil para extinção de incêndios, de um tipo aprovado, adequado para apagar incêndios em óleo; *
- .29 um holofote com um setor horizontal e vertical de pelo menos 6° e uma intensidade luminosa medida de 2.500 candelas, que possa funcionar continuamente por não menos de 3 horas;
- .30 um refletor radar eficaz, a menos que haja um transponder radar para embarcações de sobrevivência guardado na embarcação salva-vidas;
- .31 meios de proteção térmica que atendam ao disposto no parágrafo 2.5, em número suficiente para 10% do número de pessoas que a embarcação salva-vidas estiver autorizada a acomodar, ou dois, se este número for maior; e

• Faz-se referência às Diretrizes Revistas relativas a Extintores de Incêndio Marítimos Portáteis, adotadas pela Organização pela Resolução A.602(15).

- .32 no caso de navios empregados em viagens de natureza e duração tais que, na opinião da Administração, os itens prescritos nos parágrafos 4.4.8.12 e 4.4.8.26 sejam desnecessários, a Administração poderá permitir que esses itens sejam dispensados.

4.4.9 *Marcações das embarcações salva-vidas*

4.4.9.1 O número de pessoas para o qual a embarcação salva-vidas foi aprovada deverá ser claramente marcado nela, em caracteres indeléveis e claros.

4.4.9.2 O nome e o porto de registro do navio ao qual pertence a embarcação salva-vidas deverão ser marcados em cada bochecha da embarcação, em letras maiúsculas do alfabeto romano.

4.4.9.3 A identificação do navio ao qual pertence a embarcação salva-vidas e o número da embarcação deverão ser marcados de modo que sejam visíveis do alto.

4.5 **Embarcações salva-vidas parcialmente fechadas**

4.5.1 As embarcações salva-vidas parcialmente fechadas deverão atender ao disposto no parágrafo 4.4, bem como o disposto nesta regra.

4.5.2 As embarcações salva-vidas parcialmente fechadas deverão ser dotadas de coberturas rígidas, permanentemente fixadas, cobrindo pelo menos 20% do comprimento da embarcação, a partir da sua roda de proa, e pelo menos 20% do comprimento da embarcação, a partir da sua extremidade de ré. A embarcação salva-vidas deverá ser dotada de uma capuchana rebatível, permanentemente presa, que, juntamente com a cobertura rígida, cubra completamente os ocupantes da embarcação, constituindo um abrigo à prova de intempéries e os proteja contra exposição ao tempo. A embarcação salva-vidas deverá ter entradas nas duas extremidades e nos dois bordos. As entradas existentes nas coberturas rígidas deverão ser estanques ao tempo quando fechadas. A capuchana deverá ser disposta de modo que:

- .1 seja dotada de seções rígidas ou tubos que permitam colocá-la no lugar;
- .2 possa ser facilmente colocada no lugar por não mais de duas pessoas;
- .3 seja isolada, para proteger os ocupantes da embarcação contra o calor e o frio, por meio de duas camadas de material separadas por um espaço de ar, ou por qualquer outro meio igualmente eficaz; deverá haver meios de impedir o acúmulo de água no espaço de ar;
- .4 o seu exterior seja pintado de uma cor altamente visível e o seu interior tenha uma cor que não cause desconforto aos ocupantes da embarcação;
- .5 as entradas existentes na capuchana sejam dotadas de dispositivos de fechamento ajustáveis e eficazes, que possam ser fácil e rapidamente abertos e fechados por dentro e por fora, de modo a permitir a ventilação, mas impedir a entrada de água do mar, vento e frio; deverá haver meios para manter as entradas presas firmemente nas posições aberta ou fechada;
- .6 com as entradas fechadas, admita sempre ar suficiente para seus ocupantes;
- .7 haja meios para coletar a água da chuva; e
- .8 os ocupantes possam escapar se a embarcação salva-vidas emborcar.

4.5.3 O interior da embarcação salva-vidas deverá ser de uma cor suave que não cause incômodo aos ocupantes.

4.5.4 Se houver um aparelho radiotelefônico fixo, duplex, em VHF, instalado na embarcação salva-vidas, ele deverá ser instalado em uma cabine de tamanho suficiente para acomodar tanto o equipamento como o seu operador. Não será necessária uma cabine separada, se a embarcação dispuser de um espaço abrigado que atenda aos critérios da Administração.

4.6 Embarcações salva-vidas totalmente fechadas

4.6.1 As embarcações salva-vidas totalmente fechadas deverão atender ao disposto no parágrafo 4.4, bem como o disposto nesta regra.

4.6.2 Cobertura

Toda embarcação salva-vidas totalmente fechada deverá ser dotada de uma cobertura rígida estanque à água, que cubra completamente a embarcação. A cobertura deverá ser disposta de modo que:

- .1 proporcione abrigo aos ocupantes da embarcação;
- .2 o acesso à embarcação salva-vidas seja feito através de escotilhas que possam ser fechadas para tornar a embarcação estanque à água;
- .3 com exceção das embarcações salva-vidas de queda livre, as escotilhas sejam posicionadas de modo a permitir a execução das operações de lançamento e de recolhimento, sem que nenhum ocupante tenha que sair da cobertura;
- .4 as escotilhas de acesso possam ser abertas e fechadas tanto pelo lado de dentro quanto pelo lado de fora e sejam dotadas de meios que permitam mantê-las presas na posição aberta;
- .5 com exceção de uma embarcação salva-vidas de queda livre, seja possível remar;
- .6 seja capaz de suportar toda a massa da embarcação salva-vidas, inclusive todos os equipamentos, máquinas e a lotação completa de pessoas, quando a embarcação estiver emborcada, com as escotilhas fechadas e sem qualquer entrada de água significativa;
- .7 tenha janelas, ou painéis translúcidos, que deixem entrar na embarcação salva-vidas, com as escotilhas fechadas, uma luz natural suficiente para tornar desnecessária uma iluminação artificial;
- .8 o seu exterior tenha uma cor altamente visível e o seu interior uma cor suave que não cause desconforto aos ocupantes da embarcação;
- .9 os corrimãos proporcionem um apoio seguro para as mãos, para as pessoas que estiverem se movimentando do lado de fora da embarcação salva-vidas e auxiliem no embarque e no desembarque;
- .10 as pessoas tenham acesso aos seus assentos, vindas de uma entrada, sem ter que subir nas bancadas ou em outros obstáculos; e
- .11 durante o funcionamento do motor com a cobertura fechada, a pressão atmosférica no

interior da embarcação salva-vidas nunca fique acima ou abaixo da pressão atmosférica mais do que 20 hPa.

4.6.3 *Emborcação e adriçamento*

4.6.3.1 Com exceção das embarcações salva-vidas de queda livre, deverá ser instalado um cinto de segurança em cada posição indicada como assento. O cinto de segurança deverá ser projetado para manter no lugar com segurança uma pessoa cuja massa seja de 100 kg, quando a embarcação salva-vidas estiver emborcada. Cada conjunto de cintos de segurança de um assento deverá ter uma cor que contraste com a dos cintos dos assentos imediatamente adjacentes. As embarcações salva-vidas de queda livre deverão ser dotadas de um cinto de segurança em cada assento, com uma cor que contraste com a dos cintos dos assentos imediatamente adjacentes, projetados para manter no lugar uma pessoa cuja massa seja de 100 kg, durante uma queda livre, bem como quando a embarcação salva-vidas estiver emborcada.

4.6.3.2 A estabilidade da embarcação salva-vidas deverá ser tal que a embarcação se auto-adricie quando estiver carregada com a sua lotação total ou parcial de pessoas e com a sua dotação total ou parcial de equipamentos, com todas as entradas e aberturas fechadas de modo a torná-la estanque à água e com as pessoas presas por cintos de segurança.

4.6.3.3 A embarcação salva-vidas deverá ser capaz de suportar toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos quando estiver avariada como descrito no parágrafo 4.4.1.1 e a sua estabilidade deverá ser tal que, caso emborque, assuma automaticamente uma posição que proporcione aos seus ocupantes uma possibilidade de escape por uma via situada acima da água.

Quando a embarcação salva-vidas estiver numa condição estável, mas alagada, o nível da água no seu interior, medido ao longo do encosto dos assentos, não deverá ultrapassar 500 mm acima da chapa do assento de qualquer ocupante.

4.6.3.4 O projeto de todas as tubulações de descarga de gases do motor, dutos de ar e outras aberturas deverá ser tal que a água seja retirada do motor quando a embarcação salva-vidas emborcar e readriçar.

4.6.4 *Propulsão*

4.6.4.1 O motor e a transmissão deverão ser controlados da posição do timoneiro.

4.6.4.2 O motor e a sua instalação deverão ser capazes de funcionar em qualquer posição durante a emborcação e continuar funcionando após a embarcação salva-vidas voltar à sua posição adriçada, ou deverão parar automaticamente quando a embarcação emborcar e permitir que seja dada a partida facilmente quando ela voltar à sua posição adriçada. O projeto dos sistemas de combustível e de lubrificante deverá impedir a perda de óleo combustível e de mais de 250 ml de óleo lubrificante do motor, durante a emborcação.

4.6.4.3 Os motores resfriados a ar deverão ter um sistema de dutos para aspirar o ar de resfriamento do lado de fora da embarcação salva-vidas e descarregá-lo para o mesmo lugar. Deverá haver abafadores operados manualmente para permitir que o ar de resfriamento seja aspirado do interior da embarcação e descarregado para o mesmo lugar.

4.6.5 *Proteção contra aceleração*

Não obstante o disposto no parágrafo 4.4.1.7, uma embarcação salva-vidas totalmente fechada,

exceto uma embarcação salva-vidas de queda livre, deverá ser construída e protegida de modo que proporcione uma proteção contra acelerações prejudiciais resultantes do impacto da embarcação salva-vidas, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, contra o costado do navio com uma velocidade de impacto não inferior a 3,5 m/s.

4.7 Embarcações salva-vidas de queda livre

4.7.1 Prescrições gerais

As embarcações salva-vidas de queda livre deverão atender ao disposto no parágrafo 4.6, bem como ao disposto nesta regra.

4.7.2 Capacidade de transporte de uma embarcação salva-vidas de queda livre

A capacidade de transporte de uma embarcação salva-vidas de queda livre é o número de pessoas para as quais possa ser destinado um assento, sem interferir com os meios de propulsão ou com a operação de qualquer equipamento da embarcação. A largura do assento deverá ser de pelo menos 430 mm. O espaço existente entre o assento e o encosto do assento da frente deverá ser de pelo menos 635 mm. O encosto deverá se estender, pelo menos, 1.000 mm acima da chapa do assento.

4.7.3 Prescrições relativas ao desempenho

4.7.3.1 Cada embarcação salva-vidas de queda livre deverá adquirir um seguimento para vante imediatamente após a entrada na água, e não deverá fazer contato com o navio após um lançamento por queda livre da altura aprovada, com um compasso de até 10°, para vante ou para ré, e uma banda de até 20°C para qualquer bordo, quando plenamente equipada e carregada com:

- .1 toda a sua lotação de pessoas;
- .2 um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para vante possível;
- .3 um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para ré possível;
- .4 apenas a sua tripulação.

4.7.3.2 Nos navios petroleiros, navios tanque transportadores de produtos químicos e transportadores de gás, com um ângulo de banda final superior a 20°, calculado de acordo com a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973, como modificada pelo Protocolo de 1978 referente a aquela Convenção e pelas recomendações da Organização*, como for aplicável, uma embarcação salva-vidas deverá ser capaz de ser lançada por queda livre estando o navio com esse ângulo de banda final e com a linha de flutuação final como a obtida naquele cálculo.

* Faz-se referência às prescrições relativas à estabilidade em avaria, do Código Internacional de Construção e Equipamento de Navios Transportando Produtos Químicos Perigosos a Granel (Código IBC), adotado pelo Comitê de Segurança Marítima pela Resolução MSC.4(48) e do Código Internacional de Construção e Equipamento de Navios Transportando Gases Liquefeitos a Granel (Código IGC), adotado pelo Comitê de Segurança Marítima pela Resolução MSC.5(48).

4.7.4 Construção

Toda embarcação salva-vidas de queda livre deverá ter uma resistência suficiente para suportar, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, um lançamento por queda livre de uma altura de pelo menos 1,3 vezes a altura de queda livre aprovada.

4.7.5 Proteção contra acelerações prejudiciais

Cada embarcação salva-vidas de queda livre deverá ser construída de modo a assegurar que seja capaz de proporcionar proteção contra acelerações prejudiciais causadas por ter sido lançada da altura para a qual deverá ser aprovada, em águas tranquilas, com uma condição desfavorável de compasso de até 10°, para vante ou para ré, e de banda de até 20° para qualquer bordo, quando totalmente equipada e carregada com:

- .1 toda a sua lotação de pessoas;
- .2 um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para vante possível;
- .3 um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para ré possível; e
- .4 apenas a sua tripulação.

4.7.6 Acessórios das embarcações salva-vidas

Cada embarcação salva-vidas de queda livre deverá ser dotada de um sistema de liberação que:

- .1 disponha de dois sistemas independentes de acionamento do mecanismo de liberação, que só possam ser operados pelo lado de dentro da embarcação salva-vidas, e que sejam marcados com uma cor que contraste com o que estiver à sua volta;
- .2 seja disposto de modo a liberar a embarcação em qualquer condição de carregamento, de sem carga até, pelo menos, 200% da sua carga normal, resultante do peso da embarcação salva-vidas totalmente equipada e carregada com o número total de pessoas para o qual deverá ser aprovada;
- .3 seja adequadamente protegido contra um acionamento acidental ou prematuro;
- .4 seja projetado de modo a permitir que o sistema de liberação possa ser testado sem que a embarcação salva-vidas seja lançada; e
- .5 seja projetado com um fator de segurança igual a 6 vezes a resistência máxima dos materiais utilizados.

4.7.7 Certificado de aprovação

Além do disposto no parágrafo 4.4.1.2, o Certificado de Aprovação de uma embarcação salva-vidas de queda livre deverá indicar também:

- .1 altura de queda livre aprovada
- .2 comprimento prescrito para a rampa de lançamento; e
- .3 ângulo da rampa de lançamento para a altura de queda livre aprovada.

4.8 Embarcações salva-vidas dotadas de um sistema autônomo de suprimento de ar

Além de atender ao disposto no parágrafo 4.6 ou 4.7, como for aplicável, uma embarcação salva-vidas dotada de um sistema autônomo de suprimento de ar deverá ser projetada de modo que, quando navegando com todas as entradas e aberturas fechadas, o ar no seu interior continue respirável e o motor funcione normalmente por um período não inferior a 10 minutos. Durante esse período, a pressão atmosférica no interior da embarcação salva-vidas nunca deverá ficar mais do que 20 hPa acima ou abaixo da pressão atmosférica. O sistema deverá dispor de indicadores visuais que indiquem sempre a pressão de suprimento de ar.

4.9 Embarcações salva-vidas protegidas contra fogo

4.9.1 Além de atender ao disposto no parágrafo 4.8, uma embarcação salva-vidas protegida contra fogo, quando estiver na água, deverá ser capaz de proteger o número de pessoas que estiver autorizada a acomodar, quando sujeita a um incêndio contínuo no óleo que envolva a embarcação por um período não inferior a 8 minutos.

4.9.2 Sistema de borrifamento de água

Uma embarcação salva-vidas dotada de um sistema de proteção contra incêndios por borrifamento de água deverá atender às seguintes prescrições:

- .1 a água destinada ao sistema deverá ser retirada do mar por meio de uma bomba a motor auto-escorvada. Deverá ser possível abrir e fechar o fluxo de água sobre a parte externa da embarcação salva-vidas;
- .2 a aspiração da água do mar deverá ser disposta de modo a impedir a aspiração de líquidos inflamáveis da superfície do mar;
- .3 o sistema deverá poder ser lavado com água doce e possibilitar uma drenagem completa.

CAPÍTULO V

EMBARCAÇÕES DE SALVAMENTO

5.1 Embarcações de salvamento

5.1.1 Prescrições gerais

5.1.1.1 Com exceção do disposto nesta regra, todas as embarcações de salvamento deverão atender ao disposto nos parágrafos 4.4.1 a 4.4.7.4 inclusive, exceto o parágrafo 4.4.6.8, 4.4.7.6, 4.4.7.8, 4.4.7.10 e 4.4.7.11. Uma embarcação salva-vidas poderá ser aprovada e empregada como embarcação de salvamento se atender a todas as prescrições desta regra, se completar de maneira satisfatória os testes para uma embarcação de salvamento prescritos na Regra III/4.2 e se os seus dispositivos para estivagem, lançamento e recolhimento, existentes no navio, atenderem a todas as prescrições relativas a uma embarcação de salvamento.

5.1.1.2 Não obstante o disposto no parágrafo 4.4.4, o material flutuante prescrito para as embarcações de salvamento pode ser instalado do lado externo do casco, desde que fique adequadamente protegido contra avarias e seja capaz de suportar uma exposição ao tempo, como a especificada no parágrafo 5.1.3.3.

5.1.1.3 As embarcações de salvamento poderão ser do tipo rígido, inflável, ou uma combinação dos dois, e deverão:

- .1 ter um comprimento não inferior a 3,8 m e não superior a 8,5 m;
- .2 ser capazes de transportar pelo menos cinco pessoas sentadas e uma pessoa deitada numa maca, todos usando roupa de imersão, e coletes salva-vidas se necessário. Não obstante o disposto no parágrafo 4.4.1.5, os assentos poderão ser dispostos no piso, exceto para o timoneiro, desde que a análise do espaço destinado a assento, realizada de acordo com o disposto no parágrafo 4.4.2.2.2, utilize uma configuração semelhante à da Figura 1, mas alterada para um comprimento total de 1,190 mm, para proporcionar espaço para as pernas esticadas. Nenhuma parte dos assentos poderá ficar sobre a borda, sobre a popa, ou sobre a parte inflada do costado da embarcação.

5.1.1.4 As embarcações de salvamento que sejam uma combinação dos tipos rígido e inflável deverão atender às prescrições apropriadas desta regra, de modo a satisfazer a Administração.

5.1.1.5 A menos que a embarcação de salvamento tenha um toldo adequado, deverá ser dotada de uma cobertura na proa, se estendendo até pelo menos 15% do seu comprimento.

5.1.1.6 Toda embarcação de salvamento deverá ser abastecida com óleo combustível suficiente, adequado para utilização ao longo de toda a faixa de temperatura esperada na área em que o navio opera, e ser capaz de manobrar a uma velocidade de pelo menos 6 nós e de manter essa velocidade por um período de pelo menos 4 h quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos

5.1.1.7 As embarcações de salvamento deverão ter uma mobilidade e uma manobrabilidade em mar agitado, suficientes para possibilitar que as pessoas possam ser retiradas do mar, reunir as balsas salva-vidas e rebocar a maior balsa salva-vidas existente a bordo do navio, quando carregada

com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, a uma velocidade não inferior a 2 nós.

5.1.1.8 Uma embarcação de salvamento deverá ser dotada de um motor de centro, ou de um motor de popa. Se for dotada de um motor de popa, o leme e a cana do leme poderão fazer parte do motor. Não obstante o disposto no parágrafo 4.4.6.1, poderão ser instalados nas embarcações de salvamento motores de popa a gasolina dotados de um sistema de combustível aprovado, desde que os tanques de combustível sejam especialmente protegidos contra fogo e explosões.

5.1.1.9 Poderão ser instalados, de maneira permanente nas embarcações de salvamento, dispositivos de reboque suficientemente resistentes para reunir ou rebocar balsas salva-vidas, como disposto no parágrafo 5.1.1.7.

5.1.1.10 A menos que expressamente disposto em contrário, toda embarcação de salvamento deverá ser dotada de meios eficazes de esgoto, ou ser esgotada automaticamente.

5.1.1.11 As embarcações de salvamento deverão ser dotadas de locais de armazenagem estanques ao tempo para a guarda de pequenos itens do equipamento.

5.1.1.12 Toda embarcação de salvamento deverá ter um arranjo tal que proporcione uma visão adequada para vante, para ré e para ambos os bordos para quem estiver no local de controle e de governo, para permitir que o lançamento e as manobras sejam feitas com segurança e, em especial, com relação à visibilidade das áreas e dos membros da tripulação, essenciais para o recolhimento de um homem ao mar e para a orientação da embarcação de sobrevivência.

5.1.2 *Equipamento das embarcações de salvamento*

5.1.2.1 Todos os itens do equipamento de uma embarcação de salvamento, com exceção dos croques, que deverão ser mantidos livres para afastar a embarcação do costado do navio, deverão ser peiados na embarcação de salvamento por meio de peias, guardados em armários ou em compartimentos, estivados em braçadeiras ou em dispositivos semelhantes, ou utilizando-se outros meios adequados. O equipamento deverá ser peiado de maneira a não interferir com os procedimentos de lançamento e de recolhimento. Todos os itens do equipamento de uma embarcação de salvamento deverão ter o menor tamanho e a menor massa possível e ser embalados de uma forma adequada e compacta.

5.1.2.2 O equipamento normal de toda embarcação de salvamento deverá constar de:

- .1 remos flutuantes, comuns ou de pá, em número suficiente para dar seguimento adiante em mar calmo. Para cada remo deverá haver toletes, forquetas ou dispositivos semelhantes. Os toletes ou as forquetas deverão ser presos à embarcação por meio de fiéis ou correntes;
- .2 uma cuia flutuante;
- .3 uma bitácula contendo uma agulha magnética eficaz, que seja luminosa ou dotada de um sistema de iluminação adequado;
- .4 uma âncora flutuante e uma trapa, se houver, com um cabo de resistência adequada e de comprimento não inferior a 10 m;
- .5 uma boça de comprimento e resistência suficientes, presa ao dispositivo de liberação

prescrito no parágrafo 4.4.7.7 e colocada na extremidade de vante da embarcação de salvamento;

- .6 um cabo flutuante, de comprimento não inferior a 50 m, com uma resistência suficiente para rebocar uma balsa salva-vidas, como prescrito no parágrafo 5.1.1.7;
- .7 um jator elétrico à prova d'água, adequado para sinalização Morse, com um jogo de pilhas sobressalentes e uma lâmpada sobressalente, contidas em um recipiente à prova d'água;
- .8 um apito, ou um dispositivo equivalente capaz de produzir sinais sonoros;
- .9 uma caixa de primeiros socorros à prova d'água, capaz de ser hermeticamente fechada após o uso;
- .10 dois aros de salvamento flutuantes, presos a um cabo flutuante com um comprimento não inferior a 30 m;
- .11 um holofote com um setor horizontal e vertical de pelo menos 6° e uma intensidade luminosa medida de 2.500 candelas, que possa funcionar continuamente por não menos de 3 horas;
- .12 um refletor radar eficaz;
- .13 meios de proteção térmica que atendam ao disposto na Regra 2.5, em número suficiente para 10% do número de pessoas que a embarcação de salvamento estiver autorizada a acomodar, ou dois, o que for maior; e
- .14 equipamento portátil para extinção de incêndios, de um tipo aprovado, adequado para apagar incêndios em óleo; *

5.1.2.3 Além do equipamento prescrito no parágrafo 5.1.2.2, o equipamento normal de toda embarcação de salvamento rígida deverá constar de:

- .1 um croque;
- .2 um balde;
- .3 uma faca ou uma machadinha.

5.1.2.4 Além do equipamento prescrito no parágrafo 5.1.2.2, o equipamento normal de toda embarcação de salvamento inflável deverá constar de:

- .1 uma faca de segurança flutuante;
- .2 duas esponjas;
- .3 um fole ou uma bomba eficaz, operada manualmente;

* Faz-se referência às Diretrizes Revistas relativas a Extintores de Incêndio Marítimos Portáteis, adotadas pela Organização pela Resolução A.602(15).

- .4 um conjunto de artigos necessários para reparar furos;
- .5 um croque de segurança.

5.1.3 Prescrições adicionais para embarcações de salvamento infláveis

5.1.3.1 O disposto nos parágrafos 4.4.1.4 e 4.4.1.6 não se aplica às embarcações de salvamento infláveis.

5.1.3.2 Uma embarcação de salvamento inflável deverá ser fabricada de modo que, quando suspensa pelo seu estropo, ou gato de içamento:

- .1 tenha uma resistência e uma rigidez suficientes para permitir que seja arriada e recolhida com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos;
- .2 ter uma resistência suficiente para suportar uma carga equivalente a quatro vezes a massa de toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, a uma temperatura ambiente de $20^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$, com todas as válvulas de escape inoperantes;
- .3 ter uma resistência suficiente para suportar uma carga equivalente a 1,1 vez a massa de toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, a uma temperatura ambiente de -30°C , com todas as válvulas de escape em funcionamento.

5.1.3.3 As embarcações salva-vidas infláveis deverão ser construídas de modo a serem capazes de suportar uma exposição ao tempo:

- .1 quando estivadas em um convés aberto, com o navio no mar;
- .2 durante 30 dias flutuando, em qualquer estado do mar.

5.1.3.4 Além de atender ao disposto no parágrafo 4.4.9, as embarcações salva-vidas infláveis deverão ser marcadas com um número de série, o nome do fabricante ou a marca comercial e a data de fabricação.

5.1.3.5 A flutuabilidade de uma embarcação de salvamento inflável deverá ser proporcionada por um único tubo, subdividido em pelo menos cinco compartimento separados, com volumes aproximadamente iguais, ou por dois tubos separados, cujos volumes individuais não ultrapassem 60% do volume total. Os tubos de flutuação deverão ser concebidas de modo que os compartimentos intactos sejam capazes de suportar, com uma borda livre positiva em toda a periferia da balsa, o número de pessoas que a balsa estiver autorizada a acomodar, cada uma pesando 75 kg, sentadas nas suas posições normais, nas seguintes condições:

- .1 com o compartimento de flutuação de vante vazio;
- .2 com todos os compartimentos de flutuação de um bordo da embarcação de salvamento vazios; e
- .3 com todos os compartimentos de flutuação de um bordo e o compartimento da proa vazios.

5.1.3.6 Os tubos de flutuação que formam o contorno da embarcação de salvamento inflável deverão, quando inflados, ter um volume não inferior a $0,17\text{ m}^3$ por cada pessoa que a embarcação

de salvamento estiver autorizada a acomodar.

5.1.3.7 Cada compartimento de flutuação deverá ser dotado de uma válvula de retenção para a inflação manual e de meios que permitam o seu esvaziamento. Deverá ser instalada também uma válvula de segurança, a menos que a Administração considere esse dispositivo desnecessário.

5.1.3.8 Sob o fundo e nos locais vulneráveis do lado externo da embarcação de salvamento inflável deverá haver tiras antiabrasivas, a critério da Administração.

5.1.3.9 Se a embarcação de salvamento inflável for dotada de um painel de popa, ele deverá ser instalado a uma distância da extremidade da popa não superior a 20% do comprimento total da embarcação.

5.1.3.10 Deverá haver reforços adequados para amarrar as boças a vante e a ré e as linhas salva-vidas, formando alças, pelo lado de dentro e pelo lado de fora da embarcação.

5.1.4 Prescrições adicionais para embarcações de salvamento rápidas

5.1.4.1 As embarcações de salvamento rápidas deverão ser construídas de tal modo que possam ser lançadas e recolhidas com segurança em condições adversas de tempo e de mar.

5.1.4.2 Exceto como disposto nesta seção, todas as embarcações de salvamento rápidas deverão atender às exigências da seção 5.1, exceto o disposto nos parágrafos 4.4.1.5.3, 4.4.1.6, 4.4.7.2, 5.1.1.6 e 5.1.1.10.

5.1.4.3 Apesar do disposto no parágrafo 5.1.1.3.1, as embarcações de salvamento rápidas deverão ter um casco com um comprimento não inferior a 6 m e não superior a 8,5 m, incluindo as estruturas infladas ou as defensas fixas.

5.1.4.4 As embarcações de salvamento rápidas deverão ser abastecidas com óleo combustível suficiente, adequado para utilização ao longo de toda a faixa de temperatura esperada na área em que o navio opera, e serem capazes de manobrar por um período de pelo menos 4 h a uma velocidade de pelo menos 20 nós em águas calmas, com uma tripulação de 3 pessoas, e de pelo menos 8 nós quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos.”

5.1.4.5 As embarcações de salvamento rápidas deverão ser capazes desemborcar sozinhas ou de serem facilmente desemborcadas por no máximo dois dos seus tripulantes.

5.1.4.6 As embarcações de salvamento rápidas deverão ter um sistema de esgoto automático, ou serem capazes de ter a água rapidamente esgotada do seu interior.

5.1.4.7 As embarcações de salvamento rápidas deverão ser governadas por meio de um timão, localizado na posição do timoneiro, afastado da cana do leme. Deverá haver também um sistema de governo de emergência, proporcionando um controle direto do leme, do jato de água ou do motor de popa.

5.1.4.8 Os motores das embarcações de salvamento rápidas deverão parar automaticamente, ou serem parados através da chave de liberação de emergência do timoneiro, caso a embarcação de salvamento emborque. Quando a embarcação de salvamento tiver sido desemborcada, deverá ser possível dar nova partida em todas as máquinas, ou motores, desde que a chave de liberação de emergência do timoneiro, se houver, tenha sido rearmada. O projeto dos sistemas de combustível e de óleo lubrificante deverá impedir a perda de mais de 250 ml de óleo combustível ou lubrificante do sistema de propulsão, caso a embarcação de salvamento emborque.

5.1.4.9 As embarcações de salvamento rápidas deverão, se possível, ser dotadas de um dispositivo fixo de suspensão por um único ponto, ou equivalente, operado de maneira fácil e segura.

5.1.4.10 Uma embarcação de salvamento rápida e rígida deverá ser construída de tal modo que, quando suspensa através do seu ponto de içamento, tenha uma resistência suficiente para suportar

uma carga equivalente a 4 vezes a massa de toda a sua lotação de pessoas e de toda a sua dotação de equipamentos, sem que sofra uma deflexão residual por ocasião da retirada da carga.

5.1.4.11 Os equipamentos normais de uma embarcação de salvamento rápida deverão incluir um aparelho de radiocomunicação em VHF que não precise ser seguro nas mãos e que seja estanque à água.”

CAPÍTULO VI

EQUIPAMENTOS DE LANÇAMENTO E DE EMBARQUE

6.1 Equipamentos de lançamento e de embarque

6.1.1 Prescrições gerais

6.1.1.1 Com exceção dos meios secundários de lançamento para as embarcações de queda livre, cada equipamento de lançamento deverá ser disposto de modo que a embarcação de sobrevivência ou a embarcação de salvamento, totalmente equipada, possa ser lançada com segurança em condições desfavoráveis, com um compasso de até 10°, para vante ou para ré, e uma banda de até 20° para qualquer bordo:

- .1 quando guarnecidas, como prescrito na Regra III/23 ou III/33, com a sua lotação completa de pessoas;
- .2 apenas com a sua tripulação necessária a bordo.

6.1.1.2 Não obstante o disposto no parágrafo 6.1.1.1, os equipamentos de lançamento dos navios petroleiros, navios tanque transportadores de produtos químicos e transportadores de gás, com um ângulo de banda final superior a 20°, calculado de acordo com a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973, como modificada pelo protocolo de 1978 referente a aquela Convenção, e com as recomendações da Organização *, como for aplicável, deverão ser capazes de funcionar no bordo mais baixo, estando o navio com esse ângulo de banda final, levando em consideração a linha de flutuação final do navio avariado.

6.1.1.3 Um equipamento de lançamento não deverá depender de qualquer outro meio que não seja a gravidade, nem de energia mecânica acumulada independente das fontes de suprimento de energia do navio, para lançar uma embarcação de sobrevivência, ou uma embarcação de salvamento, que o utiliza, quando essa embarcação estiver com todo o seu equipamento e pessoal a bordo, ou na condição leve.

6.1.1.4 Cada equipamento de lançamento deverá ser fabricado de modo que seja necessária apenas uma quantidade mínima de manutenção de rotina. Todas as peças que necessitem de uma manutenção regular, realizada pela tripulação do navio, deverão estar rapidamente acessíveis e ser de fácil manutenção.

6.1.1.5 O equipamento de lançamento e seus acessórios, com exceção dos freios do guincho, deverão ter uma resistência suficiente para suportar um teste, realizado na fábrica, com uma carga de prova estática não inferior a 2,2 vezes a carga de trabalho máxima.

* Faz-se referência às prescrições relativas à estabilidade em avaria, do Código Internacional de Construção e Equipamento de Navios Transportando Produtos Químicos Perigosos a Granel (Código IBC), adotado pelo Comitê de Segurança Marítima pela Resolução MSC.4(48) e do Código Internacional de Construção e Equipamento de Navios Transportando Gases Liquefeitos a Granel (Código IBC), adotado pelo Comitê de Segurança Marítima pela Resolução MSC.5(48).

6.1.1.6 Os elementos estruturais e todas as talhas, tiradores, arganéis, elos e todos os outros acessórios utilizados juntamente com os equipamentos de lançamento deverão ser projetados com um fator de segurança baseado na carga de trabalho nominal e na resistência máxima dos materiais utilizados na sua fabricação. Para todos os elementos estruturais deverá ser aplicado um fator de segurança mínimo de 4,5 e, para os tiradores, correntes de içamento, elos e talhas, um fator de segurança mínimo de 6.

6.1.1.7 Cada equipamento de lançamento deverá, na medida do possível, permanecer eficaz sob condições que causem a formação de gelo.

6.1.18 O equipamento de lançamento de uma embarcação salva-vidas deverá ser capaz de recolher a embarcação com a sua tripulação.

6.1.1.9 Cada equipamento de lançamento para embarcações salva-vidas deverá ser dotado de um guincho acionado por um motor capaz de içar a embarcação da água com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, a uma velocidade não inferior a 0,3 m/s.

6.1.1.10 O arranjo do equipamento de lançamento deverá ser tal que permita um embarque seguro na embarcação de sobrevivência, de acordo com o disposto nos parágrafos 4.1.4.2, 4.1.4.3, 4.4.3.1 e 4.4.3.2.

6.1.1.11 Os equipamentos de lançamento da embarcação de salvamento deverão ser dotados de estropos de recolhimento para mau tempo, quando as talhas pesadas constituírem um perigo.

6.1.2 Equipamentos de lançamento que utilizam talhas e um guincho

6.1.2.1 Todo equipamento de lançamento que utilize talhas e um guincho, com exceção dos meios secundários de lançamento para as embarcações de queda livre, deverá atender ao disposto no parágrafo 6.1.1, além do disposto neste parágrafo.

6.1.2.2 O equipamento de lançamento deverá ser disposto de modo a poder ser operado por uma só pessoa, de uma posição localizada no convés do navio e, com exceção dos meios secundários de lançamento para as embarcações de queda livre, de uma outra posição localizada na embarcação de sobrevivência, ou na embarcação de salvamento. Quando for lançada por uma pessoa localizada no convés do navio, a embarcação de sobrevivência ou a embarcação de salvamento deverá estar visível para aquela pessoa.

6.1.2.3 As talhas deverão utilizar tiradores de cabo de aço resistente à rotação e à corrosão.

6.1.2.4 No caso de um guincho dotado de mais de um tambor, a menos que haja um dispositivo compensador eficaz instalado, as talhas deverão ser dispostas de modo que os tambores desenrolem os tiradores com a mesma velocidade ao arriar e os recolham igualmente com a mesma velocidade ao içar.

6.1.2.5 Os freios do guincho de um equipamento de lançamento deverão ter uma resistência suficiente para suportar:

- .1 um teste estático, com uma carga de prova não inferior a 1,5 vezes a carga de trabalho máxima; e
- .2 um teste dinâmico, com uma carga de prova não inferior a 1,1 vez a carga de trabalho máxima, na máxima velocidade de descida.

6.1.2.6 Deverá haver um dispositivo manual eficaz para o recolhimento de cada embarcação de sobrevivência e cada embarcação de salvamento. As manivelas ou volantes do dispositivo manual não deverão ser movimentados pelas partes móveis do guincho quando a embarcação de sobrevivência ou a embarcação de salvamento estiver sendo arriada ou içada por meio do seu motor acionador.

6.1.2.7 Quando os braços dos turcos forem recolhidos por meio dos seus motores acionadores, deverão ser instalados dispositivos de segurança que cortem a alimentação automaticamente antes que os braços dos turcos atinjam os esbarros, para impedir que as talhas ou os turcos sejam submetidos a um esforço excessivo, a menos que os motores sejam projetados para impedir esse esforço excessivo.

6.1.2.8 A velocidade com que a embarcação de sobrevivência ou a embarcação de salvamento é arriada na água não deverá ser inferior à obtida através da fórmula:

$$S = 0,4 + 0,02H$$

onde S é a velocidade de descida em metros por segundo e H a altura em metros, da cabeça do turco à linha de flutuação com o navio na condição de viagem mais leve.

6.1.2.9 A velocidade de descida de uma balsa salva-vidas totalmente equipada e sem nenhuma pessoa a bordo deverá ser determinada pela Administração. A velocidade de descida de outras embarcações de sobrevivência totalmente equipadas, mas sem nenhuma pessoa a bordo, não deverá ser inferior a 70% da prescrita no parágrafo 6.1.2.8.

6.1.2.10 A velocidade máxima de descida deverá ser determinada pela Administração, tendo em mente o projeto da embarcação de sobrevivência ou da embarcação de salvamento, a proteção dos seus ocupantes contra forças excessivas e a resistência dos dispositivos de lançamento, levando em consideração as forças inerciais existentes durante uma parada de emergência. O equipamento deverá ser dotado de meios que assegurem que essa velocidade não seja ultrapassada.

6.1.2.11 Todo dispositivo de lançamento deverá ser dotado de freios capazes de parar a descida de uma embarcação de sobrevivência ou embarcação de salvamento, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos e de mantê-la parada com segurança; as sapatas dos freios deverão ser, quando necessário, protegidas contra água e óleo.

6.1.2.12 Os freios manuais deverão ser instalados de modo que estejam sempre atuando, a menos que o seu operador, localizado no convés, ou na embarcação de sobrevivência ou na embarcação de salvamento, os mantenha na posição de desligados.

6.1.2.13 Os equipamentos de lançamento de uma embarcação salva-vidas deverão ser dotados de meios para sustentar a embarcação salva-vidas, de modo a deixar o mecanismo de liberação com carga livre para manutenção.

6.1.3 *Lançamento por flutuação livre*

Quando uma embarcação de sobrevivência necessitar de um equipamento de lançamento e for também projetada para ser lançada por flutuação livre, a liberação da embarcação da sua posição de estivagem, para lançamento por flutuação livre, deverá ser automática.

6.1.4 *Equipamentos de lançamento por queda livre*

6.1.4.1 Todo equipamento de lançamento por queda livre deverá atender às prescrições aplicáveis do parágrafo 6.1.1, além do disposto neste parágrafo.

6.1.4.2 O equipamento de lançamento deverá ser projetado e instalado de modo que ele e a embarcação salva-vidas que o utiliza trabalhem como um sistema destinado a proteger os ocupantes da embarcação contra as forças de aceleração prejudiciais, como disposto no parágrafo 4.7.5, e a afastar de maneira eficaz a embarcação do costado do navio, como disposto nos parágrafos 4.7.3.1 e 4.7.3.2.

6.1.4.3 O equipamento de lançamento deverá ser fabricado de modo a impedir a produção de centelhas e fagulhas causadas pelo atrito que possam provocar incêndios, durante o lançamento de uma embarcação salva-vidas.

6.1.4.4 O equipamento de lançamento deverá ser projetado e disposto de modo que, na sua posição de pronto para o lançamento, a distância do ponto mais baixo da embarcação salva-vidas que o estiver utilizando até a superfície da água, com o navio na sua condição de viagem mais leve, não ultrapasse a altura de lançamento por queda livre aprovada para aquela embarcação, levando em consideração o disposto no parágrafo 4.7.3.

6.1.4.5 O equipamento de lançamento deverá ser disposto de modo a impedir a liberação acidental da embarcação, quando estiver desguarnecida no seu local de estivagem. Se o dispositivo destinado a prender a embarcação salva-vidas não puder ser liberado de dentro da embarcação, ele deverá ser disposto de modo a impedir o embarque na embarcação sem que tenha sido liberado antes.

6.1.4.6 O mecanismo de liberação deverá ser disposto de tal modo que sejam necessárias pelo menos duas ações independentes, realizadas de dentro da embarcação salva-vidas, para lançar a embarcação.

6.1.4.7 Cada dispositivo de lançamento por queda livre deverá ser dotado de um dispositivo secundário que permita lançar a embarcação salva-vidas por meio de talhas. Esse dispositivo deverá atender ao disposto no parágrafo 6.1.1 (exceto 6.1.1.3) e no parágrafo 6.1.2 (exceto 6.1.2.6). Ele deverá ser capaz de lançar a embarcação salva-vidas em condições desfavoráveis de compasso de até 2°, para vante ou para ré, e de uma banda de até 5° para qualquer bordo e não precisará atender às prescrições dos parágrafos 6.1.2.8 e 6.1.2.9, relativas à velocidade. Se o dispositivo de lançamento secundário não depender da gravidade, de uma energia acumulada, ou de meios de acionamento manuais, ele deverá ser ligado às fontes de suprimento de energia principal e de emergência do navio.

6.1.4.8 O dispositivo de lançamento secundário para embarcações salva-vidas lançadas por queda livre deverão ser dotados de, pelo menos, um dispositivo de liberação da embarcação sem carga.

6.1.5 Equipamentos de lançamento de balsas salva-vidas

Todo equipamento de lançamento de balsas salva-vidas deverá atender ao disposto nos parágrafos 6.1.1 e 6.1.2, com exceção do que se refere ao embarque na posição de estivagem, ao recolhimento da balsa salva-vidas carregada e de que é permitida uma operação manual para girar o equipamento para fora. O equipamento de lançamento deverá possuir um gato de liberação automática disposto de modo a impedir uma liberação prematura durante a descida, e deverá liberar a balsa salva-vidas quando estiver na água. O gato de liberação deverá ter capacidade para liberar a embarcação quando estiver submetido a uma carga. O controle de liberação com carga deverá:

- .1 ser claramente diferenciado do controle que aciona a função de liberação automática;
- .2 exigir pelo menos duas ações diferentes para funcionar;
- .3 com uma carga de 150 kg no gato, exigir uma força não inferior a 600 N e não superior a 700 N para liberar a carga, ou proporcionar uma proteção equivalente, adequada contra uma liberação inadvertida da carga; e
- .4 ser projetado de modo que os membros da tripulação que estiverem no convés possam observar claramente quando o mecanismo de liberação estiver correto e completamente ajustado.

6.1.6 *Escadas de embarque*

6.1.6.1 Deverá haver apoios para as mãos, para assegurar uma passagem segura do convés para o extremo superior da escada e vice-versa.

6.1.6.2 Os degraus da escada deverão ser:

- .1 feitos de madeira dura, sem nós ou outras irregularidades, bem lisa e sem arestas vivas e rebarbas, ou de outro material adequado de características equivalentes;
- .2 dotados de uma superfície tornada não derrapante por meio de ranhuras longitudinais, ou pela aplicação de um revestimento antiderrapante aprovado;
- .3 de dimensões não inferiores a 480 mm de comprimento, 115 mm de largura e 25 mm de espessura, não incluindo a superfície ou o revestimento antiderrapante;
- .4 igualmente espaçados e afastados uns dos outros não menos de 300 mm e não mais de 380 mm e fixados de modo que permaneçam na horizontal.

6.1.6.3 Os cabos laterais da escada deverão consistir de dois cabos de manilha sem cobertura, com uma circunferência não inferior a 65 mm, um de cada lado. Cada cabo deverá ser contínuo, sem costuras abaixo do degrau superior. Poderão ser utilizados outros materiais, desde que as suas dimensões, tensão de ruptura, resistência ao tempo e à tração e as características de aderência às mãos sejam equivalentes às do cabo de manilha. Todos os chicotes dos cabos deverão ser falçados para impedir que descochem.

6.1.7 *Equipamentos de lançamento para embarcações de salvamento rápidas*

6.1.7.1 Todo equipamento de lançamento para embarcações de salvamento rápidas deverá atender às exigências dos parágrafos 6.1.1 e 6.1.2, exceto de 6.1.2.10, e, além disto, deverá atender às exigências deste parágrafo.

6.1.7.2 Os equipamentos de lançamento deverão ser dotados de um dispositivo para amortecer as forças devidas à interação com as ondas quando a embarcação de salvamento rápida estiver sendo lançada ou recolhida. O dispositivo deverá conter um elemento flexível para atenuar as forças de impacto e um elemento amortecedor para minimizar as oscilações.

6.1.7.3 O guincho deverá ser dotado de um dispositivo automático de tensionamento de alta velocidade, que impeça que o cabo de aço fique folgado em todas as condições de mar em que a embarcação de salvamento rápida destina-se a operar.

6.1.7.4 O freio do guincho deverá exercer uma ação gradual. Quando a embarcação de salvamento rápida estiver sendo arriada com a velocidade máxima e o freio for bruscamente aplicado, a força dinâmica adicional provocada no cabo de aço devido à ação de retardamento não deverá ser superior a 0,5 vezes a carga de trabalho do equipamento de lançamento.

6.1.7.5 A velocidade utilizada para arriar uma embarcação de salvamento rápida com toda a sua lotação de pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos não deverá ser superior a 1 m/s. Apesar das exigências do parágrafo 6.1.1.9, o equipamento de lançamento de uma embarcação de salvamento rápida deverá ser capaz de içar a embarcação de salvamento rápida com 6 pessoas e com toda a sua dotação de equipamentos com uma velocidade não inferior a 0,8 m/s. O equipamento deverá ser capaz de içar a embarcação de salvamento com o número máximo de pessoas que podem ser acomodadas nela, como calculado de acordo com o parágrafo 4.4.2.”

6.2 Sistema de evacuação marítima

6.2.1 Construção do sistema

6.2.1.1 A passagem do sistema de evacuação marítima deverá proporcionar uma rápida descida de pessoas de várias idades, tamanhos e capacidades físicas, usando coletes salva-vidas aprovados, do posto de embarque até a plataforma flutuante ou embarcação de sobrevivência.

6.2.1.2 A resistência e a construção da passagem e da plataforma deverão ser estabelecidas pela Administração.

6.2.1.3 A plataforma, se houver, deverá:

- .1 assegurar uma fluidez suficiente para suportar a carga de trabalho. No caso de uma plataforma inflável, as câmaras de flutuação principais, que para esta finalidade deverão incluir quaisquer bancadas ou elementos estruturais infláveis do piso, deverão atender ao disposto no parágrafo 4.2 com base na capacidade da plataforma, exceto que a capacidade deverá ser obtida dividindo-se a área utilizável fornecida no parágrafo 6.2.1.3.3 por 0,25;
- .2 ser estável em mar agitado e proporcionar uma área de trabalho segura para os operadores do sistema;
- .3 ter uma área suficiente para permitir que pelo menos duas balsas salva-vidas possam ficar amarradas para o embarque e para acomodar pelo menos o número de pessoas que se espera que possam estar na plataforma a qualquer momento. A área dessa plataforma utilizável deverá ser igual a pelo menos:

$$\frac{20\% \text{ do número total de pessoas para o qual o sistema de evacuação marítima foi aprovado}}{4} \text{ m}^2$$

ou 10 m^2 , o que for maior. A Administração, entretanto, pode aprovar dispositivos alternativos que demonstrem atender a todos os requisitos de desempenho prescritos *;

- .4 possuir esgoto automático;

* Faz-se referência às Recomendações revisadas para Testes de Equipamentos Salva-Vidas, adotadas pela Organização pela Resolução MSC.81(70).

- .5 ser subdividida de tal modo que a perda de gás em qualquer compartimento não restrinja a sua utilização como meio de evacuação. Os tubos de flutuação deverão ser subdivididos, ou protegidos contra danos causados pelo contato com o costado do navio;
- .6 ser dotada de um sistema de estabilização a critério da Administração;
- .7 ser presa por uma espia ajustável ou por outros sistemas de posicionamento projetados para serem acionados automaticamente e, se necessário, poder ser ajustada para permanecer na posição exigida para a evacuação; e
- .8 ser dotada de reforços para a amarração e para a espia ajustável, com uma resistência suficiente para prender com segurança a maior balsa salva-vidas pertencente ao sistema.

6.2.1.4 Se a passagem der um acesso direto à embarcação de sobrevivência, deverá ser dotada de um dispositivo de liberação rápida.

6.2.2 *Desempenho do sistema de evacuação marítima*

6.2.2.1 Um sistema de evacuação marítima deverá:

- .1 ser capaz de ser acionado por uma só pessoa;
- .2 possibilitar que o número total de pessoas para o qual foi projetado seja transferido do navio para as balsas salva-vidas infláveis num período de até de 30 minutos, no caso de um navio de passageiros, e de até 10 minutos, no caso de um navio de carga, a partir do momento em que for dada a ordem de abandonar o navio;
- .3 ser disposto de modo que as balsas salva-vidas possam ser presas com segurança à plataforma e soltas da plataforma por uma pessoa que esteja na balsa ou na plataforma;
- .4 ser capaz de ser acionado do navio, em condições desfavoráveis de compasso de até 10°, para vante ou para ré, e de banda de até 20° para qualquer bordo;
- .5 no caso de ser dotado de uma rampa inclinada, o ângulo de inclinação da rampa em relação ao plano horizontal deverá ser de:
 - 5.1 30° a 35° quando o navio estiver aprumado e na sua condição de viagem mais leve; e
 - 5.2 55° no máximo, no caso de um navio de passageiros no estágio final do alagamento, estabelecido através das prescrições da Regra II-1/8;
- .6 ter a sua capacidade avaliada por meio da medição do tempo de acionamentos para evacuação realizadas no porto;
- .7 ser capaz de proporcionar meios de evacuação satisfatórios, com um estado do mar correspondente a um vento de força 6 na escala Beaufort;
- .8 ser projetado para, na medida do possível, permanecer eficaz em condições de formação de gelo; e

- .9 ser construído de modo que seja necessária apenas uma pequena quantidade de manutenções de rotina. Qualquer peça que exija uma manutenção pela tripulação do navio deverá estar rapidamente acessível e ser de manutenção simples.

6.2.2.2 Quando um navio dispuser de um ou mais sistemas de evacuação marítima, pelo menos 50% desses sistemas deverão ser submetidos a um acionamento experimental após a sua instalação. Dependendo desses acionamentos serem considerados satisfatórios, os sistemas não experimentados deverão ser acionados até 12 meses após a sua instalação.

6.2.3 *Balsas salva-vidas associadas ao sistema de evacuação marítima*

Qualquer balsa salva-vidas inflável empregada juntamente com o sistema de evacuação marítima deverá:

- .1 atender ao disposto no parágrafo 4.2;
- .2 estar localizada próximo ao recipiente do sistema, mas ser capaz de ser lançada afastada da rampa e da plataforma de embarque quando elas forem acionadas;
- .3 ser capaz de ser liberada, uma de cada vez, do seu cabide de estivagem, de modo a poder ser amarrada a contrabordo da plataforma;
- .4 ser estivada de acordo com a Regra III/13.4; e
- .5 ser dotada de cabos recuperáveis, amarrados previamente ou que possam ser facilmente amarrados à plataforma.

6.2.4 *Recipientes do sistema de evacuação marítima*

6.2.4.1 A passagem e a plataforma para a evacuação deverão ser embaladas em um recipiente que seja:

- .1 fabricado de modo a resistir às condições rigorosas de utilização encontradas no mar; e
- .2 na medida do possível, estanque à água, exceto quanto aos furos de drenagem existentes no fundo.

6.2.4.2 O recipiente deverá ser marcado com:

- .1 o nome do fabricante ou a marca comercial;
- .2 o número de série;
- .3 o nome da autoridade que o aprovou e a capacidade do sistema;
- .4 SOLAS;
- .5 data de fabricação (mês e ano);
- .6 a data e o local da última revisão;
- .7 a altura máxima de estivagem permitida acima da linha d' água; e

.8 a posição de estivagem a bordo.

6.2.4.3 Nas proximidades do recipiente deverão ser marcadas as instruções relativas ao lançamento e à operação do sistema.

6.2.5 *Marcação dos sistemas de evacuação marítima*

Os sistemas de evacuação marítima deverão ser marcados com:

- .1 o nome do fabricante ou a marca comercial;
- .2 o número de série;
- .3 a data de fabricação (mês e ano);
- .4 o nome da autoridade que aprovou o sistema;
- .5 o nome e o local do posto de manutenção em que sofreu a última revisão, juntamente com a data da revisão; e
- .6 a capacidade do sistema.

CAPÍTULO VII

OUTROS EQUIPAMENTOS SALVA-VIDAS

7.1 Equipamentos lança-retinida.

7.1.1 Todo equipamento lança-retinida deverá:

- .1 ser capaz de lançar uma retinida com uma precisão razoável;
- .2 possuir não menos de quatro projetis, cada um deles capaz de lançar a retinida a pelo menos 230 m, com bom tempo;
- .3 possuir não menos de quatro retinidas, cada uma com uma carga de ruptura não inferior a 2kN; e
- .4 possuir instruções sucintas ou diagramas ilustrando claramente o emprego do equipamento lança-retinida.

7.1.2 O foguete, no caso de um foguete lançado por uma pistola, ou o conjunto, no caso do foguete e a retinida constituírem um conjunto, deverá ficar contido em um invólucro resistente à água. Além disso, no caso de um foguete lançado por uma pistola, a retinida e os foguetes, juntamente com os meios de ignição, deverão ser estivados em um recipiente que proporcione proteção contra o tempo.

7.2 Sistema de alarme geral e de alto-falantes

7.2.1 Sistema de alarme geral de emergência

7.2.1.1 O sistema de alarme geral de emergência deverá ser capaz de soar o sinal de alarme geral de emergência, que consiste em sete ou mais sons curtos, seguidos de um longo, produzido pelo apito ou pela sereia do navio e, adicionalmente, um sino ou buzina operados eletricamente, ou outro sistema de alarme equivalente, que deverá ser alimentado pela fonte principal de suprimento de energia elétrica do navio e pela fonte de emergência prescrita na Regra II-1/42 ou II-1/43, como for adequado. O sistema deverá ser capaz de ser acionado do passadiço e, com exceção do apito do navio, também de outros pontos estratégicos. O alarme deverá continuar funcionando após ter sido acionado, até que seja desligado manualmente, ou interrompido temporariamente para que seja transmitida uma mensagem no sistema de alto-falantes.

7.2.1.2 Os níveis mínimos de pressão sonora para o som do alarme de emergência nos espaços internos e externos deverão ser de 80 dB (A) e, pelo menos, 10 dB (A) acima dos níveis de ruído ambientais existentes durante o funcionamento normal dos equipamentos, com o navio em viagem e com tempo bom.

7.2.1.3 Os níveis mínimos de pressão sonora nos locais de dormir dos camarotes e nos banheiros dos camarotes deverão ser de pelo menos 75 dB (A) e, pelo menos, 10 dB (A) acima dos níveis de ruído ambientais. *

* Faz-se referência ao Código de Alarmes e Indicadores 1995 adotado pela Organização pela Resolução A.830 (19).

7.2.2 *Sistema de alto-falantes*

7.2.2.1 O sistema de alto-falantes deverá constar de uma instalação de alto-falantes que permita a transmissão de mensagens para todos os compartimentos em que normalmente estejam presentes os passageiros e os membros da tripulação, bem como para o posto de reunião. Deverá possibilitar que as mensagens sejam transmitidas do passadiço e de outros locais a bordo que a Administração considere necessário. Deverá ser instalado levando em consideração as condições acústicas marginais e não deverá exigir qualquer ação por parte de quem ouve as mensagens. Deverá ser protegido contra uma utilização não autorizada.

7.2.2.2 Com o navio em viagem, em condições normais, os níveis mínimos de pressão sonora para a transmissão de anúncios de emergência deverão ser de:

- .1 75 dB (A) nos compartimentos internos e, pelo menos, 20 dB (A) acima do nível de interferência na fala; e
- .2 80 dB (A) nos espaços externos e, pelo menos, 15 dB (A) acima do nível de interferência na fala.