

## CAPÍTULO 3

### MATERIAL DE SALVATAGEM

#### SEÇÃO I

##### 0301 - PROPÓSITO

Estabelecer requisitos para construção e testes de equipamentos salva-vidas para uso em embarcações e plataformas marítimas.

##### 0302 - DOCUMENTOS NECESSÁRIOS

###### a) Documentação Inicial

A solicitação de homologação deverá ser efetuada por requerimento à DPC, conforme [ANEXO 1-B](#). Deverá ser feito um requerimento para cada modelo ou tipo de material que se pretenda homologar. Ao requerimento deverão ser anexados os documentos a seguir:

**1)** Cópia autenticada do Contrato Social da empresa devidamente registrado na Junta Comercial competente, indicando o nome do (s) sócio (s) responsável(eis) pela gerência da empresa, Certidão da Junta Comercial correspondente identificando o sócio-gerente da empresa ou Ata de Assembléia Geral, nomeando o responsável pela gerência da empresa; este último poderá, caso os atos da empresa o permitam, delegar a terceiros a Representação Legal perante a DPC.

Na documentação estrangeira, o Contrato Social ou documento de idêntica finalidade, indicará o responsável pela empresa, podendo o mesmo nomear pessoa física ou jurídica para representá-la através de contrato ou procuração com poderes específicos para tal, devidamente autenticada, e com validade internacional

Caso a empresa já tenha remetido anteriormente e não tenha havido alteração do Contrato Social, prescinde-se da remessa de outra cópia. No entanto, a qualquer momento, a DPC poderá solicitá-los.

**2)** Memorial descritivo, desenhos e toda a documentação técnica necessária à perfeita descrição e especificação do material, inclusive de eventuais acessórios.

###### b) Descrição da Documentação Técnica

###### 1) Memorial descritivo

O memorial descritivo deverá ser apresentado em duas vias em formato ABNT A-4, com capa contendo o nome e número do documento, alterações, data e assinatura do (s) responsável (eis) técnico (s) claramente identificados; e deverá conter dados do material a ser homologado tais como modelo, dimensões, peso, material utilizado, descrição detalhada das matérias primas empregadas na confecção do material, do processo de fabricação e montagem, requisitos operacionais e demais informações necessárias para sua completa caracterização e registro.

###### 2) Desenhos

Os desenhos, em duas vias, deverão ser apresentados nos padrões previstos nas Normas ABNT, preferencialmente em formato A-4, e deverão conter, no mínimo, o nome do documento, número, alteração, unidade, escala, data e assinatura(s) do(s) responsável(eis) técnico(s) com nome legível.

###### 3) Documentação de Controle de Qualidade:

Apresentar documentação que comprove estar a produção do material e os testes e ensaios internos de controle de qualidade do mesmo, em conformidade com as Normas ISO da Série 9000.

###### 4) Produção

Apresentar Declaração assinada pelo Responsável Técnico da empresa, afirmando que os protótipos foram fabricados obedecendo os requisitos estabelecidos em resolução pertinente da IMO, assim como a produção se pautará pela mesma, a fim de que se venha obter um correto e permanente controle da qualidade.

**5) Outros documentos técnicos**

- (a) Arranjos de conjuntos;
- (b) Listas de componentes;
- (c) Manuais ou folheto de instrução para utilização; e
- (d) Proposta de planilha de testes para homologação do protótipo.

**0303 - CERTIFICADO DE HOMOLOGAÇÃO**

**a)** O modelo de Certificado de Homologação é o constante do Anexo 3-B. O Certificado de Homologação será expedido em duas vias, original e cópia. O original será entregue ao requerente, mediante recibo, acompanhado dos documentos previstos para a concessão do Certificado de Homologação, endossados através do carimbo conforme modelo do [Anexo 1-C](#). Ficarão arquivados na DPC a cópia do Certificado, juntamente com uma via dos documentos, desenhos e avaliações efetuadas;

**b)** O Certificado de Homologação de material tipo SOLAS, será bilingüe, obedecendo o mesmo modelo do Anexo 3-B. Nesses Certificados serão lançados também os Códigos ou Normas internacionais atendidas pelo produto homologado;

**c)** O verso do certificado poderá ser utilizado para o lançamento de dados ou outras informações afins; e

**d)** A validade constante dos Certificados de Homologação dos equipamentos de salvatagem não é mandatória para considerar-se como impeditivo o seu uso. Sendo não perecível, o que determina a aceitação é o estado físico que apresenta, e que por sua vez, é função da manutenção e conservação. Especial atenção deve ser dada à data de fabricação gravada na etiqueta constante do equipamento, que deverá ser anterior ao término da vigência do Certificado. Todos os coletes que receberam Certificados com numeração após 07/5/1997, foram testados de acordo com os requisitos previstos na NORMAM 05/DPC.

**0304 - PLANILHAS DE TESTES**

As Planilhas de Testes dos Equipamentos Salva-vidas SOLAS disponíveis na página da DPC <http://www.dpc.mar.mil.br/>, no “link” Segurança do Tráfego Aquaviário, se basearam nas prescrições do Código Internacional de Equipamentos Salva-Vidas (Código LSA) e Resolução MSC.81(70) da Organização Marítima Internacional (IMO), e deverão servir de guia na condução dos testes, e registro de dados.

A Resolução MSC.81(70), empresta maior precisão na condução dos testes e dirime possíveis dúvidas quanto aos métodos aplicados. Ela também foi colocada junto às Planilhas sob o título “Requisitos dos Testes dos Equipamentos de Salva-vidas”, devendo igualmente ser consultada para um melhor aproveitamento nos testes.

**0305 - PRESCRIÇÕES GERAIS**

A menos que expressamente disposto em contrário, todos os equipamentos salva-vidas descritos neste capítulo deverão:

- a) ser bem construídos e com o material adequado;
- b) quando aplicável, ser à prova de apodrecimento, resistentes à corrosão e não ser afetados excessivamente pela água do mar, por óleo, ou pelo ataque de fungos;
- c) quando expostos à luz solar, ser resistentes à deterioração;

d) ser de coloração laranja altamente visível em todas as partes em que isso auxilie na detecção. A possível utilização de outras cores deverá ser objeto de consulta técnica à DPC;

e) se forem empregados em mar agitado, serem capazes de operar satisfatoriamente naquele ambiente;

f) possuir marcas visíveis, indicando as informações relativas à sua aprovação, inclusive a Administração que os aprovou, e quaisquer restrições operativas; e

g) quando aplicável, serem dotados de uma proteção contra choques elétricos, para evitar danos ou ferimentos.

## SEÇÃO II

### BÓIAS SALVA-VIDAS

#### 0306 - CLASSES DE EMPREGO

As bóias salva-vidas são classificadas como:

**a) CLASSE I (SOLAS)** - fabricadas conforme requisitos previstos na Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS). Utilizadas nas embarcações empregadas na navegação em mar aberto e nas plataformas. Seu uso é eficiente em qualquer tipo de água, mar agitado e locais remotos onde o resgate pode ser demorado.

**b) CLASSE II** - fabricadas com base nos requisitos SOLAS, abrandados para uso nas embarcações empregadas na navegação de mar aberto, que operem somente em águas sob jurisdição nacional. Possui os mesmos requisitos de flutuabilidade das bóias da classe I.

**c) CLASSE III** - destinada ao uso nas embarcações empregadas na navegação interior.

#### 0307 - REQUISITOS PARA BÓIAS SALVA-VIDAS CIRCULARES

**a)** as especificações referentes as bóias salva-vidas da classe I (SOLAS) se encontram nas Planilhas de Testes citadas no item 0304;

**b)** deverão ser fabricadas de acordo as dimensões e massas constantes da tabela seguinte:

Classe	Diâmetro externo máximo (mm)	Diâmetro interno mínimo (mm)	Massa mínima (kg)
Classe I	800	400	2,5
Classe II	650	200	1,5
Classe III	650	200	1,5

**c)** deverão ser de material imputrescível e resistente a água do mar, água doce, petróleo e seus derivados e a fungos;

**d)** deverão ser fabricadas com material de flutuabilidade própria, não devendo ser acrescido novos materiais, tais como: miolo de junco, palhinha, serragem, aparas de cortiça, cortiça granulada ou qualquer outro material granulado solto, bem como não deverão possuir qualquer compartimento de ar que dependa de ser inflado para ter flutuabilidade positiva;

**e)** a bóia construída em cortiça maciça deverá ser recoberta de material adequado para servir de proteção contra fogo, aumentar sua resistência e, também, para permitir a pintura e marcação.

f) para as classes II e III, a variação da temperatura ambiente será de  $-1^{\circ}\text{C}$  a  $+65^{\circ}\text{C}$ ; e a variação da temperatura da água será de  $10^{\circ}\text{C}$  a  $30^{\circ}\text{C}$ .

g) deverão resistir à deterioração provocada pela luz solar nas partes expostas;

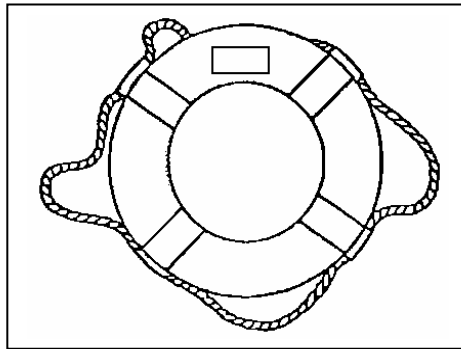
h) deverão ser fabricadas na cor laranja, de acordo com o previsto no item 0305 d);

i) deverão ser providas de uma linha de salva-vidas com diâmetro não inferior a 9,5mm e de comprimento igual ou maior que 4 vezes o diâmetro externo da bóia. Essa linha será fixada em quatro pontos, eqüidistantes, em torno da circunferência máxima da bóia, de modo a formar quatro alças iguais em comprimento e que seja permitida sua substituição em caso de avaria; sua carga de ruptura deverá ser igual ou maior que 5 kN;

j) não deverão fundir-se ou queimar-se após haver estado totalmente envolvidas em chamas durante um período de 2 segundos;

k) deverão ser construídas de modo a suportar uma queda na água da altura em que for estivada acima da linha de flutuação na condição de navio leve, ou de uma altura de 30 m, se este último valor for superior, sem que isto prejudique seu desempenho ou dos acessórios a ela associados.

l) nas classes I e II deverão ser fixadas quatro (4) fitas de material retro-refletivo, defasadas de  $90^{\circ}$ , mantendo as dimensões mínimas de 30 cm no sentido radial por 5 cm no sentido transversal (ver. figura abaixo), conforme especificado na Resolução A.658 (16). A fita retro-refletiva deverá ser de tipo homologado pela DPC. As bóias classe III estão dispensadas de dotar essas fitas.



m) deverão ser dotadas de retinida flutuante que:

1) não crie cocas;

2) nas bóias classes I e II, possua comprimento igual ou superior ao dobro da altura em que for estivada acima da linha de flutuação correspondente ao calado leve em água do mar, ou 30 metros, se este valor for maior. Seu diâmetro mínimo deverá ser de 9,5 mm. Para as bóias classe III, o comprimento de retinida flutuante poderá ser de 20m; e

3) carga de ruptura mínima de 5 KN;

n) **Dispositivo de Iluminação Automática** - as bóias salva-vidas Classe I e II, deverão ser capazes de serem dotadas de dispositivo de iluminação automática com as seguintes características:

1) o dispositivo de iluminação deverá ficar preso a ela por meio de um fiel ou outro meio similar de fixação;

2) o dispositivo não deverá ser apagado e nem ter seu funcionamento alterado pela água doce ou salgada;

3) tal dispositivo deverá funcionar em todas as direções do hemisfério superior, de modo contínuo e com uma intensidade luminosa de pelo menos 2 candelas, ou emitindo lampejos a uma razão mínima de 50 lampejos por minuto, com a intensidade eficaz correspondente;

4) deverá ser alimentado por uma fonte de energia elétrica que garanta seu funcionamento como previsto no item anterior por, no mínimo, 2 horas; e

5) ser construído de modo a suportar uma queda na água da altura em que for estivado, acima da linha de flutuação na condição de navio leve, ou de uma altura de 30m, se este último valor for superior, sem que isto prejudique seu desempenho.

o) a bóia deverá ser marcada de forma permanente, em uma das faces, com uma etiqueta, no tamanho mínimo de 5cm x 9cm, com as seguintes informações:

MARINHA DO BRASIL DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS CERTIFICADO Nº _____/_____ CLASSE _____ FABRICANTE _____ MODELO _____ Nº SÉRIE _____ DATA DE FABRICAÇÃO _____
--

p) as bóias classes II e III deverão ser submetidas e aprovada nos seguintes testes:

	TESTES DE BÓIAS	ANEXO
1	Conformidade do protótipo	3-E
2	Queda	3-Q
3	Flutuabilidade	3-I
4	Resistência a chamas	3-L
5	Resistência mecânica aplicado a própria bóia	3-J
6	Resistência mecânica aplicado a linha salva-vidas e a retinida	3-J
7	Temperatura cíclica aplicado a própria bóia	3-F
8	Resistência a óleos aplicado a própria bóia	3-G
9	Dispositivo de iluminação automático	3-R
10	Dispositivo de fumígeno automático	3-S
11	Inspeção interna final	3-P

### 0308 - REQUISITOS PARA ASSENTOS FLUTUANTES

a) O fabricante poderá solicitar a homologação de assentos flutuantes para emprego como bóia salva-vidas classe III.

b) Os assentos flutuantes deverão ser submetidos aos mesmos testes das bóias salva-vidas classe III, com exceção do teste de resistência mecânica (tração) e resistência à chama.

### 0309 - REQUISITOS PARA BÓIA SALVA-VIDAS TIPO FERRADURA

A bóia salva-vidas classe III (Navegação Interior), poderá ser fabricada em formato de ferradura, conforme mostrado na figura abaixo. Deverá ser submetida aos mesmos testes daquela fabricada com o formato circular, com exceção do teste de resistência à chama e com alteração do arranjo para o teste de tração.



### **0310 - SELEÇÃO DAS AMOSTRAS PARA TESTES DE BÓIAS SALVA-VIDAS**

Para os testes, o fabricante deverá apresentar três bóias por classe e tipo que desejar homologar. Essas amostras serão marcadas com as letras A, B e C, devendo todas serem submetidas à avaliação quanto às características do protótipo. Em seguida, as amostras serão submetidas aos seguintes testes:

- a) Amostra A - temperatura cíclica, queda, resistência a óleo, e fluutuabilidade, nessa ordem;
- b) Amostra B - Temperatura cíclica, queda, resistência a chama, e fluutuabilidade, nessa ordem; e
- c) Amostra C - Resistência mecânica. Será também utilizado para comparação com as bóias A e B, ao final dos testes.

### **0311 - SELEÇÃO DE AMOSTRAS PARA TESTES DE DISPOSITIVOS DE ILUMINAÇÃO E FUMÍGENO AUTOMÁTICOS UTILIZADOS EM BÓIAS SALVA-VIDAS**

Serão realizados os testes previstos no Item 1 da Resolução MSC.81 (70), anexa a Resolução MSC 70/23/Add.1, da Organização Marítima Internacional - IMO, de acordo com as planilhas citadas no item 0304.

## **SEÇÃO III**

### **COLETES SALVA-VIDAS**

#### **0312 - CLASSES DE EMPREGO**

**Os coletes salva-vidas são classificados como:**

a) **CLASSE I (SOLAS)** - fabricados conforme requisitos previstos na Convenção Internacional para Salvaguarda da Vida Humana no Mar (SOLAS). Utilizados nas embarcações empregadas na navegação em mar aberto e nas plataformas. Seu uso é eficiente em qualquer tipo de água, mar agitado e locais remotos onde o resgate pode ser demorado.

b) **CLASSE II** - fabricados com base nos requisitos SOLAS, abrandados para uso nas embarcações empregadas na navegação de mar aberto, que operem somente em águas sob jurisdição nacional. Possui os mesmos requisitos de fluutuabilidade dos coletes Classe I (SOLAS). O que o diferencia é o fato de não possuir lâmpada.

c) **CLASSE III** - destinado ao uso nas embarcações empregadas na navegação interior.

d) **CLASSE IV** - material fabricado para uso, por longos períodos, por pessoas envolvidas em trabalhos realizados próximos à borda da embarcação, cais ou suspensos por pranchas ou outros dispositivos que corram risco de cair na água acidentalmente.

e) **CLASSE V** - material fabricado para emprego em atividades esportivas tipo "jet-ski", "banana-boat", esqui aquático, "windsurf", "parasail", pesca esportiva, canoagem, , embarcações miúdas classificadas como esporte e/ou recreio, embarcações de esporte e/ou recreio de médio porte empregada na navegação interior e outras.

f) **CLASSE V ESPECIAL** – material fabricado para emprego em atividades esportivas que se utilizam de corredeiras, tipo "rafting" ou outras atividades reconhecidas como de águas brancas.

#### **0313 - REQUISITOS PARA COLETES SALVA-VIDAS RÍGIDOS**

O colete deverá ser fabricado de acordo com os seguintes requisitos:

- a) permitir que uma pessoa, após demonstração, possa vesti-lo corretamente, em não mais que um minuto;

- b)** que possa ser vestido pelo avesso, a menos que seja evidente que só possa ser vestido de um lado, sendo eliminada a possibilidade de vesti-lo incorretamente;
- c)** ser de uso confortável;
- d)** possibilitar à pessoa que o usa saltar, de uma altura de 4,5 m, na água, sem se machucar e sem que o colete seja avariado ou deslocado do corpo, para coletes classes I, II, III, V e V ESPECIAL ;
- e)** possibilitar à pessoa que o usa saltar, de uma altura de 10m , na água, sem se machucar e sem que o colete seja avariado ou deslocado do corpo, para coletes classes IV, , V e V ESPECIAL a ser empregado em atividades de alta velocidade;
- f)** o colete não deverá continuar a queimar ou a fundir-se após haver estado completamente envolvido por chamas durante 2 segundos;
- g)** ser capaz de não sofrer avarias enquanto permanece sob o efeito do tempo ou temperatura ambiente que varie de - 30° a + 65° C para coletes Classe I e - 1° a + 65°C para coletes classes II. Esses requisitos não são exigidos para os coletes classes III, IV, V e V ESPECIAL.
- h)** funcionar, quando na água, sob temperatura que varie de - 1° a 30°C;
- i)** Os coletes rígidos podem ser fabricados em dois tipos:
  - 1) CANGA – de vestir pela cabeça; e
  - 2) JALECO ou JAQUETA – de vestir como jaqueta.
- j)** O material empregado na fabricação do colete salva-vidas deve ser imputrescível e resistente à água do mar, água doce, ao petróleo e seus derivados e a fungos;
- l)** Os prendedores e fivelas deverão ser de material resistente à oxidação, lisos e sem arestas que possam causar danos físicos aos usuários ou a outrem;
- m)** Ser dotado de um apito de material resistente à oxidação, firmemente preso por um fiel (exceto para coletes classes IV, V e V ESPECIAL) ;
- n)** Coletes classe V e V ESPECIAL não necessitam ser de cor padronizada.

#### **0314 - EQUIPAMENTO DE AUXILIO A FLUTUAÇÃO (EAF)**

##### **a) Conceito:**

É um colete de menor porte e flutuabilidade, utilizado em atividades náuticas, em substituição ao colete tradicional, durante a realização de prática esportiva ou competições náuticas. É empregado em situações especiais, devido a dificuldade apresentada pelos usuários, no desempenho da atividade.

O EAF deverá ser utilizado por usuários com prática da natação, dentro de águas abrigadas e com o mar não encapelado,, capacitados a permanecerem flutuando até a chegada do socorro por embarcação de resgate ou outro meio.. O EAF visa permitir uma flutuabilidade mínima ao usuário, a fim de garantir sua segurança no decorrer da atividade esportiva.

O EAF e o colete classe V ESPECIAL do tipo competição, reservados para utilização por usuários com prática de natação poderão ser fabricados em tamanho único e sua flutuabilidade efetiva mínima deverá ser de 6,0 kg (60N). O teste deverá ser aplicado pela Comissão Organizadora do evento náutico utilizando-se de um peso simples com massa de 6kg de ferro. Os EAF e o colete classe V ESPECIAL deverão suportar o peso aplicado e permanecer flutuando.

##### **b) Requisitos:**

O **EAF** deverá ser fabricado de acordo com os seguintes requisitos:

- 1)** permitir que uma pessoa, após demonstração, possa vesti-lo corretamente, em não mais que um minuto;

- 2) que possa ser vestido pelo avesso, a menos que seja evidente que só possa ser vestido de um lado, sendo eliminada a possibilidade de vesti-lo incorretamente;
- 3) ser de uso confortável;
- 4) possibilitar à pessoa que o usa saltar, de uma altura de 4,5 m, na água, sem se machucar e sem que o colete seja avariado ou deslocado do corpo;
- 5) possibilitar à pessoa que o usa saltar, de uma altura de 10m, na água, sem se machucar e sem que o EAF seja avariado ou deslocado do corpo, para EAF a ser empregado em atividades de alta velocidade;
- 6) funcionar, quando na água, sob temperatura que varie de - 1º a 30ºC;
- 7) os EAF podem ser fabricados em dois tipos:
  - I) CANGA – de vestir pela cabeça; e
  - II) JALECO ou JAQUETA – de vestir como jaqueta.
- 8) os prendedores e fivelas deverão ser de material resistente à oxidação, lisos, e sem arestas que possam causar danos físicos aos usuários ou a outrem;
- 9) os EAF não necessitam ser de cor padronizada.
- 10) Deverão possuir marcação impressa com os seguintes dizeres: **“NÃO É UM EQUIPAMENTO SALVA-VIDAS, E DEVE SER USADO SOMENTE POR NADADORES”**.

### **0315 - FLUTUABILIDADE E ESTABILIDADE**

a) Os coletes classes I (SOLAS) e II deverão ter flutuabilidade e estabilidade suficientes, em água doce, tranqüila, para:

- 1) manter uma pessoa exausta ou inconsciente flutuando, de modo que sua boca fique a pelo menos 120 mm acima d'água, estando seu corpo inclinado para trás, em relação à vertical, 20º no mínimo e 50º no máximo;
- 2) girar o corpo de uma pessoa inconsciente na água, a partir da posição deitada em decúbito ventral, de tal maneira que a boca fique voltada para cima em, no máximo, 5 segundos;
- 3) não ter sua flutuabilidade reduzida em mais de 5%, após imerso na água doce por 24 horas;
- 4) permitir à pessoa que o veste, nadar uma pequena distância e embarcar numa embarcação de sobrevivência;

b) Os coletes deverão ser fabricados em tamanhos diferentes a saber:

#### **1) Coletes Classes I (SOLAS) e II**

EXTRA-GRANDE - Para pessoas de massa igual ou superior a 110 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 15,6 kg (156N).

GRANDE - Para pessoas de massa igual ou superior a 55 kg e inferior a 110 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 13,6 kg (136N).

MÉDIO - Para pessoas de massa superior a 35 kg e inferior a 55 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 7,0 kg (70N).

CRIANÇAS - Para pessoas de massa igual ou inferior a 35 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 5,0 kg (50N);

#### **2) Coletes Classes III e V**

EXTRA-GRANDE - Para pessoas de massa igual ou superior a 110 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 10,0 kg (100N).

GRANDE - Para pessoas de massa igual ou superior a 55 kg e inferior a 110 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 7,5 kg (75N).

MÉDIO - Para pessoas de massa superior a 35 kg e inferior a 55 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 5,5 kg (55N).

CRIANÇAS I - Para pessoas de massa superior a 25 kg e inferior a 35 kg, com flutuabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 3,5 kg (35N);



CRIANÇAS II – Para pessoas de massa igual ou inferior a 25 kg, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 2,5 kg (25N).

**3) Colete Classe IV**

Poderá ser fabricado em tamanho único e sua fluabilidade efetiva mínima deverá ser de 9,0 kg (90N).

**c) Os coletes classe V ESPECIAL** deverão ser fabricados em tamanhos diferentes a saber:

**GRANDE** - Para pessoas de massa igual ou superior a 55 kg, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 12,0 kg (120N);e

**MÉDIO** - Para pessoas de massa superior a 35 kg e inferior a 55 kg, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 8,0 kg (80N).

**COMPETIÇÃO** – Em tamanho único, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 6,0 kg (60N).

**d) Os EAF** deverão ser fabricados em tamanhos diferentes a saber:

**EXTRA-GRANDE** - Para pessoas de massa igual ou superior a 110 kg, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 9,0 kg (90N);

**GRANDE** - Para pessoas de massa igual ou superior a 55 kg e inferior a 110 kg, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 7,0 kg (70N);e

**MÉDIO** - Para pessoas de massa superior a 35 kg e inferior a 55 kg, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 4,0 kg (40N).e

**COMPETIÇÃO** – Em tamanho único, com fluabilidade efetiva mínima equivalente a uma massa de 6,0 kg (60N);

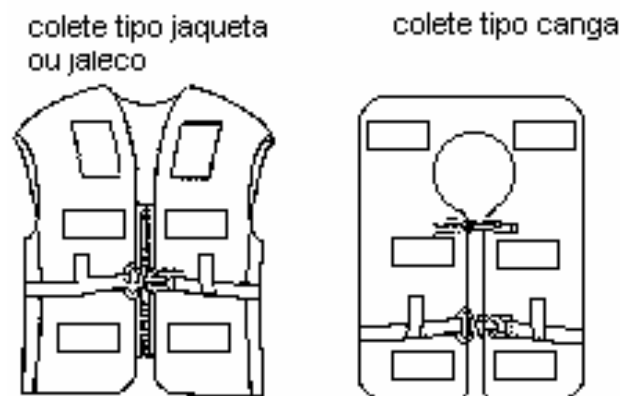
**e) Os coletes e o EAF** deverão ser fabricados de modo a garantir que a fluabilidade seja assegurada pelo material sólido homologado para o enchimento, sem depender da manutenção de qualquer volume aéreo fechado. Não empregar material granulado ou floculado para enchimento, de modo a evitar perdas devido a rasgos no colete ou EAF.

**0316 - LUZ (SOMENTE PARA COLETES CLASSE I)**

Os testes serão realizados de acordo com as planilhas citadas no item 0304.

**0317 - FITA RETRO-REFLETIVA (SOMENTE PARA COLETES CLASSE I E II)**

Conforme especificado na Resolução A.658 (16), os coletes classe I e II deverão ter fixadas seis (6) tiras de material retro-refletivo homologado pela DPC, de aproximadamente 5 cm X 10 cm, na face externa do colete:



**0318 - MARCAÇÃO DOS COLETES E EAF**

**a) Os coletes e EAF** deverão possuir etiqueta costurada ou impressa em local facilmente visível, conforme modelo a seguir:



O MAR.

- ENSINAR ÀS CRIANÇAS COMO USÁ-LO.
- INSPECIONAR REGULARMENTE SEU ESTADO DE CONSERVAÇÃO.
- SUBSTITUIR O COLETE QUANDO ESTIVER EM MAU ESTADO DE CONSERVAÇÃO.
- NÃO USAR EM ATIVIDADES DE ALTA VELOCIDADE.

A advertência para não usar o colete em atividades de alta velocidade é procedente quando o colete não tiver sido submetido ao teste de queda de altura de 10m.

**b)** Os coletes salva-vidas classes IV (colete para trabalho), V (colete esportivo), V ESPECIAL (colete esportivo para águas brancas) e o Equipamento de Auxílio a Flutuação (EAF) deverão exibir, caso não disponham de dispositivo para manter a cabeça de um indivíduo inconsciente fora d'água, a seguinte advertência além da citada no item anterior, em local visível e com destaque:

### ADVERTÊNCIA

#### UTILIZAR SOB SUPERVISÃO OU ACOMPANHAMENTO EQUIPAMENTO INCAPAZ DE MANTER A CABEÇA DE UMA PESSOA INCONSCIENTE FORA DA ÁGUA

**c)** Os coletes salva-vidas devem ser marcados com o tamanho considerado na fabricação. Os destinados ao uso por crianças deverão também ser marcados com o símbolo abaixo:



**d)** Os EAF deverão possuir marcação impressa com os seguintes dizeres: “**NÃO É UM EQUIPAMENTO SALVA-VIDAS, E DEVE SER USADO SOMENTE POR NADADORES**”.

### 0319 - APROVAÇÃO EM TESTES

Os coletes salva-vidas devem ser submetidos e aprovados nos seguintes testes:

Nº TESTE	TESTES DE COLETES	CLASSES						ANEXO
		I *	II	III	IV	V	EAF	
1.	Conformidade do protótipo	X	X	X	X	X	X	3-E
2.	Temperatura cíclica aplicado ao material utilizado para dar fluabilidade	X	-	-	-	-	-	3-F
3.	Temperatura cíclica aplicado ao próprio colete	X	X	-	-	-	-	3-F
4.	Resistência à óleos aplicado ao material utilizado para dar fluabilidade	X	-	-	-	-	-	3-G
5.	Resistência à óleos aplicado ao próprio colete	X	X	-	-	-	-	3-G
6.	Absorção de água aplicado ao material utilizado para dar fluabilidade	X	-	-	-	-	-	3-H

7.	Flutuabilidade aplicada ao próprio colete	X	X	X	X	X	X	3-I **
8.	Resistência mecânica aplicado ao próprio colete	X	X	X	X	X	X	3-J
9.	Resistência mecânica aplicado ao tecido e tirantes	X	X	X	X	X	X	3-J
10.	Resistência a chamas	X	X	X	X	-	-	3-L
11.	Resistência a água do mar	X	X	-	-	-	-	3-M
12.	Vestir	X	X	X	X	X	X	3-N
13.	Funcionamento do dispositivo de luz	X	-	-	-	-	-	3-O
14.	Inspeção interna final	X	X	X	X	X	X	3-P
15.	Materiais do Tecido, Fitas e Costuras	X	X	X	X	X	X	3-J
16.	Resistência Mecânica do corpo e alças do colete	X	X	X	X	X	X	3-J
17.	Resistência Mecânica dos ombros do colete	X	X	X	X	X	X	3-J
18.	Adicionais para material de colete que não seja cortiça ou kapok (paina) - estabilidade sob temperatura cíclica.	X	X	X	X	X	X	3-F
19.	Adicionais para material de colete que não seja cortiça ou kapok (paina) - absorção de água.	X	X	X	X	X	X	3-H
20.	Desempenho na água – endireitamento	X	X	X	X	X	X	3-N
21.	Desempenho na água - queda	X	X	X	X	X	X	3-N
22.	Desempenho na água - nado e embarque	X	X	X	X	X	X	3-N

\* Os testes para coletes da classe I serão realizados em conformidade com o item 0304.

\*\* O [Anexo 3-N](#) apresenta um método para medição da flutuabilidade, podendo este método ser aplicado aos coletes da classe I.

### 0320 - RELATÓRIO DE TESTE

Deverá ser enviado para a DPC após a realização dos testes e aprovação do protótipo, pelo executor dos testes, e conterá necessariamente, os seguintes itens:

- 1) Nome e endereço do laboratório ou entidade onde foram realizados os testes;
- 2) Nome e endereço do Responsável Técnico pela condução dos testes;
- 3) Número de identificação do Relatório;
- 4) Data(s) em que foram efetuados os testes;
- 5) Razão Social e endereço do fabricante do protótipo, e, se for o caso, dos fabricantes de componentes do mesmo;
- 6) Descrição do produto ou protótipo (incluindo dimensões, materiais, fechamentos, espessura, acessórios, etc) processo de fabricação, e inclusão de fotos datadas (média de oito) e citação dos desenhos;
- 7) Capacidade máxima;
- 8) Características técnicas específicas em que se desenrolaram os testes, por exemplo, temperatura, viscosidade, densidade, temperatura, pressão, etc;
- 9) Descrição resumida dos testes e os respectivos resultados, citando a legislação em que foram baseados;
- 10) Declaração expressa, assinada pelo Responsável Técnico, de que os testes foram conduzidos de acordo com o previsto na legislação citada no item 9 e Normas em vigor da Autoridade Marítima, sendo sabedor de que a aplicação de outros métodos ou componentes, ou divergências com o protótipo aprovado, deve invalidá-lo;

11) Assinatura com nome e função do Responsável que foi previamente credenciado pelo fabricante.

### **0321 - REQUISITOS PARA COLETES SALVA-VIDAS INFLÁVEIS**

Os coletes infláveis (adulto e criança), deverão ser testados em conformidade com as planilhas de testes mencionadas no item 0304.

### **0322 - REQUISITOS PARA COLETES SALVA-VIDAS PARA CRIANÇAS**

Os coletes salva-vidas destinados ao emprego por crianças deverão, tanto quanto possível, atender aos requisitos previstos nos itens anteriores, obedecendo às correções introduzidas nos respectivos testes.

São aplicáveis os testes das planilhas citadas no item 0304, conforme abaixo mencionados:

- a) seleção das crianças;
- b) desempenho na água;
- c) endireitamento;
- d) queda; e
- e) mobilidade.

### **0323 - SELEÇÃO DE AMOSTRAS PARA TESTES DE COLETES SALVA-VIDAS OU EAF**

a) Para os testes, o fabricante deverá apresentar seis coletes por classe, tipo e tamanho que desejar aprovar ou seis amostras de EAF, os quais serão marcados aleatoriamente, pela DPC, com as letras A, B, C, D, E e F.

A amostra A será submetida aos testes de verificação da conformidade do protótipo, temperatura cíclica, resistência a óleo, resistência a água do mar, resistência mecânica, fluvariabilidade, vestir e desempenho, nessa ordem.

A amostra B será submetida aos testes de verificação da conformidade do protótipo, temperatura cíclica, resistência ao fogo, resistência a água do mar, resistência mecânica, fluvariabilidade, vestir e desempenho, nessa ordem.

As amostras C, D, E e F serão submetidas aos testes de fluvariabilidade, vestir e desempenho, bem como, servirão para comparação com os coletes A e B, após terem sido submetidos aos seus respectivos testes.

SEQUÊNCIA PARA ENSAIO (SEIS PARA CADA CLASSE, TIPO E TAMANHO)				
TESTES		AMOSTRAS DE COLETES / EAF		
		A	B	C / D / E / F
1	Conformidade do protótipo	1 <sup>o</sup> A	1 <sup>o</sup> B	
2	Temperatura cíclica	2 <sup>o</sup> A	2 <sup>o</sup> B	
3	Resistência à óleos	3 <sup>o</sup> A		
4	Resistência a água do mar	4 <sup>o</sup> A	4 <sup>o</sup> B	
5	Resistência mecânica aplicado ao próprio colete	5 <sup>o</sup> A	5 <sup>o</sup> B	
6	Fluvariabilidade	6 <sup>o</sup> A	6 <sup>o</sup> B	1 <sup>o</sup> C / D / E / F
7	Vestir e Desempenho	7 <sup>o</sup> A	7 <sup>o</sup> B	2 <sup>o</sup> C / D / E / F
8	Resistência a chamas		3 <sup>o</sup> B	
9	Inspeção interna final	8 <sup>o</sup> A	8 <sup>o</sup> B	3 <sup>o</sup> C / D / E / F

As amostras A e B devem ser comparadas as C, D, E e F na inspeção final.

**b)** Para os testes de tecido e tirantes, o fabricante deverá apresentar o número de amostras de acordo com o [ANEXO 3 - J](#).

**c)** Para os testes do material flutuante do colete e EAF deverão ser preparadas oito amostras de 300mm<sup>2</sup> e espessura igual ao do colete salva-vidas ou EAF.

## SEÇÃO IV

### ARTEFATOS PIROTECNICOS

#### 0324 - CONCEITUAÇÃO

São homologáveis os artefatos previstos no Código Internacional de Equipamentos Salva-vidas (LSA Code - International Life-Saving Appliance Code), e na Resolução MSC.81(70): Foguete Iluminativo com Pára-quedas, Facho Manual e Sinal Fumígeno Flutuante. Os requisitos estão previstos na Resolução MSC/70/23/Add 1 e anexo 6 da Resolução MSC 81/70 da IMO, as planilhas de testes em anexo à MSC/CIRC 980, ambas estão na página da DPC conforme o item 0304.

Para estes artefatos será emitido Certificado de Homologação tanto em português quanto em inglês, e no texto ficará claro que os testes seguiram a orientação prevista na Resolução supra citada.

#### 0325 - REQUISITOS PARA OS SINAIS PIROTÉCNICOS

##### a) Sinais de Socorro

Os sinais de socorro são meios utilizados no mar ou em terra, de dia ou de noite, para solicitar socorro e se constituem nos seguintes artefatos pirotécnicos:

##### 1) Foguete iluminativo com pára-quedas.

O artefato deverá:

**(a)** estar contido num invólucro resistente à água;

**(b)** ter impresso no seu invólucro instruções resumidas, ou diagramas, ilustrando claramente o seu modo de emprego;

**(c)** ter um sistema de ignição integrado;

**(d)** ser projetado de modo a não causar desconforto à pessoa que estiver segurando o invólucro, quando utilizado de acordo com as instruções do fabricante;

**(e)** quando lançado na vertical, atingir uma altura não inferior a 300 m.

No ponto mais alto da sua trajetória, ou próximo a ele, o foguete deverá ejetar um sinal iluminativo com pára-quedas, que deverá:

- queimar, emitindo uma luz encarnada brilhante;

- queimar uniformemente, com uma intensidade luminosa média não inferior a 30.000 candelas;

- ter um período de combustão não inferior a 40 segundos;

- ter uma velocidade de descida não superior a 5 m/s; e

- não danificar o pára-quedas, ou os seus acessórios, durante a combustão.

##### 2) Facho manual.

O artefato deverá:

**(a)** estar contido num invólucro resistente à água;

**(b)** ter impresso no seu invólucro instruções resumidas ou diagramas ilustrando claramente o seu modo de emprego;

**(c)** ter um sistema de ignição integrado;

**(d)** 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 de combustão ou incandescentes, quando utilizado de acordo com as instruções do fabricante;

(e) queimar, emitindo uma luz encarnada brilhante;

(f) queimar uniformemente, com uma intensidade luminosa média não inferior a 15.000 candelas;

(g) ter um período de combustão não inferior a 1 minuto; e

(h) continuar queimando, após ter ficado submerso por um período de 10 segundos, a 100 mm da superfície da água.

### **3) Sinal fumígeno flutuante**

O artefato deverá:

(a) estar contido num invólucro resistente à água;

(b) não se inflamar explosivamente, quando empregado de acordo com as instruções do fabricante;

(c) ter impresso no seu invólucro instruções resumidas ou diagramas ilustrando claramente o seu modo de emprego;

(d) emitir uma fumaça de cor laranja, de modo uniforme, por um período não inferior a 3 minutos, quando flutuando em águas tranqüilas;

(e) não emitir qualquer chama durante todo o período de emissão de fumaça;

(f) não afundar em mar agitado; e

(g) continuar a emitir fumaça, após ter ficado submerso por um período de 10 segundos, a 100 mm da superfície da água.

#### **a) Homologação de Sinais Pirotécnicos**

Além do estabelecido nesta Norma, para serem homologados, os sinais pirotécnicos deverão atender aos requisitos da IMO e serem submetidos aos testes previstos nas Normas específicas da Diretoria de Sistemas de Armas da Marinha (DSAM).

## **SEÇÃO V**

### **EMBARCAÇÕES DE SOBREVIVÊNCIA**

#### **0326 - REQUISITOS PARA BALSAS SALVA-VIDAS**

Os testes serão realizados de acordo com as planilhas citadas no item 0304.

##### **a) Construção das balsas salva-vidas**

**1)** Toda balsa salva-vidas deverá ser construída de modo a ser capaz de resistir, flutuando, a uma exposição ao tempo, durante 30 dias.,.,.

**2)** A balsa salva-vidas deverá ser construída de tal modo que, se for lançada na água de uma altura de 18 metros, juntamente com seus equipamentos, funcione satisfatoriamente. Se ela for estivada a uma altura superior a 18 metros acima da linha de flutuação, com o navio na condição de viagem leve, deverá ser submetida a uma prova de queda, de uma altura pelo menos igual à altura em que a balsa estiver estivada. Os certificados de homologação a serem emitidos deverão constar a altura em que a balsa foi testada.

**3)** A balsa salva-vidas, quando flutuando, deverá ser capaz de resistir a repetidos saltos de pessoas 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)** 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 tranqüilas, quando carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos e com uma das suas âncoras flutuantes lançadas.

**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:

(a) 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 para impedir o acúmulo de água no espaço de ar;

(b) o seu interior deverá ter uma cor que não cause desconforto aos seus ocupantes;

(c) 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, porém impedindo a entrada de água do mar, vento e frio. As balsas salva-vidas que acomodarem mais de oito pessoas deverão ter, pelo menos, duas entradas diametralmente opostas;

(d) deverá admitir, sempre, ar suficiente para seus ocupantes, mesmo com as entradas fechadas;

(e) deverá ser dotada de, pelo menos, uma vigia de observação;

(f) deverá ser dotada de meios para coletar água da chuva;

(g) deverá ser dotada de meios para permitir a instalação de um transpondedor radar para embarcações de sobrevivência a uma altura de, pelo menos, 1 metro acima do nível do mar; e

(h) deverá ter altura suficiente para abrigar todos os ocupantes sentados, em todas as partes cobertas por ela.

**6)** O local de fabricação das balsas deve atender ao preceituado nos Requisitos para Instalações das Estações de Manutenção (item 0504).

#### **b) Capacidade de transporte mínima e massa das balsas salva-vidas**

**1)** Nenhuma balsa salva-vidas será homologada se a sua capacidade de transporte for inferior a seis pessoas.

**2)** A menos que a balsa salva-vidas deva ser lançada por um equipamento de lançamento homologado de acordo com o disposto no item 0333, ou que não tenha que ser estivada num local que permita uma rápida transferência de um bordo para o outro, a massa total da balsa e dos seus equipamentos não deverá ser superior a 185 kg.

#### **c) Acessórios das balsas salva-vidas**

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

**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 metros, 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, 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.

**3)** Na parte superior da cobertura da balsa salva-vidas, deverá ser instalada uma lâmpada controlada manualmente. A luz deverá ser branca e capaz de funcionar continuamente por pelo menos 12 horas, com uma intensidade luminosa não inferior a 4,3 candelas, em todas as direções do hemisfério superior. Se a luz, for de lampejos, deverá emitir lampejos a um ritmo não inferior a 50 vezes por minuto e não superior a 70 vezes por minuto, durante um período de funcionamento de 12 horas, com uma intensidade luminosa eficaz correspondente. A lâmpada deverá acender automaticamente



quando a cobertura for armada. As baterias deverão ser de tipo que não se deteriore devido à umidade, com a balsa salva-vidas estivada.

4) Uma lâmpada controlada manualmente deverá ser instalada no interior da balsa salva-vidas, capaz de funcionar continuamente por 12 horas. Ela deverá acender automaticamente quando a cobertura for armada e possuir uma intensidade suficiente para permitir a leitura das instruções relativas à sobrevivência e aos equipamentos. As baterias deverão ser do tipo que não se deteriore devido à umidade, com a balsa salva-vidas estivada.

**d) Balsas salva-vidas lançadas por meio de turcos**

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

(a) quando 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 não inferior a 3,5 m/s e, também, a uma queda n'água de uma altura não inferior a 3 metros, sem sofrer danos que afetem o seu funcionamento;

(b) 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.

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

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.

**e) Equipamento das balsas salva-vidas**

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

(a) um aro de salvamento flutuante, preso a um cabo flutuante com um comprimento não inferior a 30 m;

(b) uma faca do tipo não dobrável, dotada de um punho flutuante e com um fiel, presa e guardada num bolso colocado do lado externo da cobertura, perto do ponto onde a boça é amarrada à balsa. Além disso, toda 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;

(c) uma cuia flutuante, para balsas salva-vidas autorizadas a acomodar 12 pessoas ou mais. Para balsas salva-vidas autorizadas a acomodar 13 pessoas ou mais, duas cuias flutuantes;

(d) duas esponjas;

(e) duas âncoras flutuantes, cada uma delas dotada de um cabo de reboque resistente a choques, 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 e do seu cabo de reboque, 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. As âncoras flutuantes presas 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;

(f) dois remos flutuantes;

(g) três abridores de lata (quando a ração for fornecida em embalagem metálica) e um par de tesouras. As facas de segurança contendo lâminas especiais para abrir latas satisfazem a esta prescrição;

(h) uma caixa de primeiros socorros à prova d'água, capaz de ser hermeticamente fechada após o uso;

(i) um apito, ou um dispositivo equivalente capaz de produzir sinais sonoros;

(j) quatro foguetes iluminativos com pára-quedas, do tipo homologado;

(l) seis fochos manuais do tipo homologado;

(m) dois sinais fumígenos flutuantes do tipo homologado;

(n) 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;

(o) um refletor radar eficaz, a menos que haja um transpondedor radar para embarcações de sobrevivência guardado na balsa salva-vidas;

(p) um espelho de sinalização diurna, com instruções para a sua utilização em sinalização para navios e aeronaves;

(q) uma cópia dos sinais de salvamento mencionados na Regra V/16 do SOLAS, impressa em um cartão à prova d'água, ou guardada em um recipiente à prova d'água;

(r) um conjunto de apetrechos de pesca;

(s) uma ração alimentar contendo não menos do que 10.000 kJ para cada pessoa que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar. Essas rações deverão ser saborosas, próprias para consumo ao longo de todo o período de armazenamento na balsa salva-vidas e embaladas de modo a poder ser rapidamente divididas e facilmente abertas. As rações deverão ser mantidas em embalagens estanques ao ar e ser guardadas em um recipiente estanque à água;

(t) recipientes estanques à água, contendo um total de 1,5 litro de água doce para cada pessoa que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar, dos quais 0,5 litro por pessoa poderá ser substituído por um aparelho de dessalinização capaz de produzir uma quantidade igual de água doce em 2 dias, ou 1 litro por pessoa poderá ser substituído por um dessalinizador por osmose reversa, acionado manualmente, capaz de produzir uma quantidade igual de água doce em 2 dias;

(u) um copo inquebrável graduado;;

(v) medicamentos contra enjôo suficientes para pelo menos 48 horas e um saco impermeável para vômito para cada pessoa que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar;

(x) instruções sobre sobrevivência;

(y) instruções sobre as ações imediatas a serem empreendidas; e

(z) meios de proteção térmica que atendam ao disposto no item 0417, em número suficiente para 10% do número de pessoas que a balsa salva-vidas estiver autorizada a acomodar, ou dois, se este número for maior.

**2)** A marcação nas balsas salva-vidas equipadas para atender integralmente a esta Norma, deverá ser "PACOTE SOLAS - A", em letras maiúsculas do alfabeto romano.

**3)** No caso de navios empregados em navegação de cabotagem ou águas interiores, para as quais, devido à sua natureza e duração, a critério da DPC, nem todos os itens especificados sejam necessários, a DPC poderá permitir que a dotação das balsas salva-vidas desses navios seja abrandada. A marcação da balsa salva-vidas, nesse caso, deverá ser "PACOTE SOLAS - B", em letras maiúsculas do alfabeto romano.

**4)** 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.

**f) Dispositivo para liberação das balsas salva-vidas**

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

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

(a) não ser partido pela força necessária para puxar a boça do casulo da balsa salva-vidas;

(b) ter resistência suficiente para permitir que a balsa salva-vidas infle quando aplicável; e

(c) partir quando submetido a uma tensão de  $2,2 \pm 0,1$  kN.

3) Se for utilizado um dispositivo hidrostático automático de escape, esse dispositivo deverá:

(a) ser fabricado com materiais adequados e resistentes à corrosão de modo a reduzir ao mínimo o risco de apresentar defeitos. Não deverá ser aceita a galvanização ou outras formas de revestimento metálico nas peças da unidade de liberação hidrostática;

(b) liberar automaticamente a balsa salva-vidas a uma profundidade não superior a 4 m;

(c) ser dotado de meios de drenagem que impeçam o acúmulo de água na câmara hidrostática, quando a unidade estiver na sua posição normal;

(d) ser fabricado de modo a impedir a liberação quando for atingido por ondas;

(e) ser marcado de maneira indelével na sua parte externa, de modo a indicar o seu tipo e número de série;

(f) ser marcado 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;

(g) ser concebido de modo que cada peça ligada ao sistema de boças tenha uma resistência não inferior à prescrita para a boça; e

(h) se for descartável, deverá ser marcado de uma forma que indique a data de expiração da sua validade.

**g) Balsas salva-vidas infláveis**

1) As balsas salva-vidas infláveis deverão atender, em acréscimo às prescrições anteriores do presente item, ao seguinte:

(a) 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.

(b) O piso da balsa salva-vidas deverá ser à prova d'água e ser suficientemente isolado do frio por qualquer dos seguintes meios:

- de um ou mais compartimentos que os ocupantes possam inflar, ou que inflem automaticamente, e possam ser esvaziados e inflados novamente pelos ocupantes;

- por qualquer outro meio eficaz que não necessite ser inflado.

(c) A balsa salva-vidas deverá poder ser inflada por uma só pessoa. A balsa salva-vidas deverá ser inflada com um gás não tóxico. 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.

(d) Cada compartimento inflável deverá ser capaz de suportar uma pressão igual a 3 vezes a pressão de trabalho e deverá haver meio que impeça 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 meio para permitir a instalação de uma bomba, ou foles, de recompletamento, de modo que a pressão de trabalho possa ser mantida.

#### **h) Capacidade de transporte das balsas salva-vidas infláveis**

O número máximo de pessoas que uma balsa salva-vidas deverá ser autorizada a acomodar será igual ao menor dos números abaixo, não podendo ser inferior a seis:

1) o maior número inteiro obtido através da divisão por 0,096, do volume dos tubos de flutuação principal, quando inflados, medido em metros cúbicos (que, para este efeito, não deverá incluir os arcos nem as bancadas, se houver); 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, usando 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.

#### **i) Acesso às balsas salva-vidas infláveis**

1) Pelo menos uma entrada deverá ser dotada de uma rampa de embarque semi-rígida, capaz de suportar uma pessoa pesando 100 kg, 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.

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.

3) No interior da balsa salva-vidas, deverá haver meio para auxiliar as pessoas vindas da escada a entrar na balsa.

#### **j) Estabilidade das balsas salva-vidas infláveis**

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.

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.

**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 tranqüilas.

**4)** A balsa salva-vidas deverá ser dotada de bolsões para água que atendam às seguintes prescrições:

(a) os bolsões para água deverão ser de cor bastante visível;

(b) ser projetados de modo que possam ser cheios até 60% da sua capacidade em até 25 segundos;

(c) nas balsas salva-vidas para mais de 10 pessoas, os bolsões deverão ter uma capacidade total de, pelo menos, 220 litros,

(d) os bolsões 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 máximo de pessoas transportadas;

(e) os bolsões deverão ficar dispostos simetricamente em torno da circunferência da balsa salva-vidas. Deverá haver meio para permitir que o ar que estiver embaixo da balsa salva-vidas escape rapidamente.

#### **l) Casulos das balsas salva-vidas infláveis**

**1)** A balsa salva-vidas deverá ficar acondicionada em um casulo que:

(a) seja fabricado de modo a resistir às condições rigorosas de utilização encontradas no mar;

(b) 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 enchimento da balsa se o navio afundar;

(c) seja estanque à água, com exceção dos furos de drenagem existentes no fundo do casulo.

**2)** A balsa salva-vidas deverá ser acondicionada em seu casulo de tal modo que assegure que a mesma seja inflada virada para cima, ao sair do casulo na água.

**3)** O casulo deverá ser marcado de modo a indicar:

(a) o nome do fabricante, ou a marca comercial;

(b) o número de série;

(c) o nome da autoridade que o homologou e o número de pessoas que a balsa pode transportar;

(d) a classe da balsa salva-vidas (SOLAS, classe II ou III);

(e) o tipo de pacote de emergência que contém;

(f) a data da última revisão;

(g) o comprimento da boça;

(h) a altura máxima de estivagem permitida acima da linha d'água (que dependerá da prova de queda e do comprimento da boça); e

(i) as instruções para lançamento.

#### **m) Marcação das balsas salva-vidas infláveis**

**1)** As balsas salva-vidas infláveis deverão ser marcadas de modo a indicar:

(a) o nome do fabricante, ou a marca comercial;

(b) o número de série;

(c) a data de fabricação (mês e ano);

(d) o nome da autoridade que a homologou;

(e) o nome e o local do posto de manutenção onde sofreu a última revisão e data da última revisão; e

(f) 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.

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.

**n) Balsas salva-vidas lançadas por meio de turcos**

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

(a) 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

(b) 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  $-30^{\circ}\text{C}$ , com todas as válvulas de escape em funcionamento.

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

**o) Equipamento adicional das balsas salva-vidas infláveis**

1) Além do equipamento prescrito no item 0326 e), todas as balsas salva-vidas infláveis deverão ser dotadas de:

(a) um conjunto de artigos necessários para reparar furos nos compartimentos de flutuação;

(b) uma bomba, ou fole, de repletamento de ar.

2) As facas e as tesouras deverão ser do tipo de segurança.

**p) Testes para homologação de balsas salva-vidas infláveis**

1) Os testes a que deverão ser submetidas as balsas salva-vidas rígidas para homologação, são os previstos no item 0304.

2) O tecido utilizado para confecção da balsa deverá ser testado de acordo com o [ANEXO 3 -T](#).

3) As razões de abandono deverão ser homologadas pela DPC.

**0327 - REQUISITOS PARA BALSAS SALVA-VIDAS RÍGIDAS**

As balsas salva-vidas rígidas deverão atender ao disposto em 0326 e, além disso, ao disposto neste item.

**a) Construção das balsas salva-vidas rígidas**

1) A flutuabilidade da balsa salva-vidas deverá ser assegurada por materiais homologados 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.

2) O piso da balsa salva-vidas deverá ser impermeável à penetração da água e comportar-se como isolante térmico.

**b) 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.

**c) Acesso às balsas salva-vidas rígidas**

1) Pelo menos uma entrada deverá ser dotada de uma rampa de embarque rígida, 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.

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.

3) No interior da balsa salva-vidas, deverá haver meio para auxiliar as pessoas vindas da escada a entrar na balsa.

**d) Estabilidade das balsas salva-vidas rígidas**

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.

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.

**e) Marcação 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; essa 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) altura máxima de estivagem permitida acima da linha d'água (altura da prova de queda);

10) as instruções para lançamento.

**f) 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 homologado 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.

**g) Testes para homologação de balsas salva-vidas rígidas**

Os testes a que deverão ser submetidas as balsas salva-vidas infláveis para homologação, são os previstos no item 0304.

**0328 - REQUISITOS PARA BALSAS SALVA-VIDAS CLASSE II E CLASSE III**

Os requisitos técnicos a serem atendidos pelas balsas salva-vidas Classe II e Classe III são, basicamente, os mesmos daqueles requeridos das balsas salva-vidas Classe I, com os seguintes abrandamentos:

a) Tempo de flutuação no mar de quinze (15) dias;

- II;
- b) Altura de lançamento na água de nove (9) metros;
  - c) Utilização de toldo de armar com isenção de camada dupla para balsas Classe II;
  - d) Isenção de toldo para balsas Classe III;
  - e) Utilização de flutuador subdividido ou com membrana;
  - f) Utilização de piso simples;
  - g) Temperatura mínima de enchimento de 0° C;
  - h) Teste para alagamento com ondas de até 0,3 metros de altura;
  - i) Possuir palamenta como abaixo:

Item	Descrição	Balsa Classe II	Balsa Classe III
01	Aro Flutuante com Retinida de 30 m	01	- x -
02	Faca de Segurança Flutuante	01	01
03	Cuia Flutuante	01	01
04	Esponjas	02	02
05	Bomba ou Fole para Enchimento	01	01
06	Âncora Flutuante	01	01
07	Remos Flutuantes	02	02
08	Apito	01	01
09	Foguete Manual Estrela Vermelha com pára-quedas	02	02
10	Fachos Manual Luz Vermelha	03	02
11	Sinal Fumígeno Flutuante	01	- x -
12	Lanterna Elétrica à Prova d'água com jogo de Pilhas e 01 Lâmpada Sobressalentes	01	01
13	Refletor Radar	01	- x -
14	Espelho de Sinalização	01	01
15	Conjunto de apetrechos para Pesca	01	01
16	Conjunto de Primeiros Socorros com Comprimidos contra Enjôo	01 conj. com 02 /pessoa	01 conjunto
17	Conjunto de Reparos	01	01
18	Ração Alimentar Sólida	02 env/pessoa (3333 kJ/ pessoa)	02 env/pessoa (3333kJ/pessoa)
19	Ração Líquida	1 litro/pessoa	0,5 litro/pessoa
20	Copo Graduado	01	- x -
21	Manual de Instruções Relativas a Sobrevivência	01	01
22	Manual de Instruções Imediatas a Tomar	01	01
23	Cartão com Sinais de Salvamento	01	- x -
24	Meio de Proteção Térmica	01	- x -

As balsas salva-vidas classe III, que compuserem a dotação de salvatagem de embarcações empregadas na navegação interior, estão dispensadas de dotar a totalidade da palamenta prescrita acima, exceto os itens 02, 03, 04, 05, 07 e 17. Além disso, o casulo deverá ostentar também a marcação "SOMENTE NAVEGAÇÃO INTERIOR".

### 0329 - REQUISITOS PARA EMBARCAÇÕES SALVA-VIDAS (BALEEIRAS)

Os testes serão realizados de acordo com as planilhas citadas no item 0304.

#### a) Construção das embarcações salva-vidas



**1)** Todas as embarcações salva-vidas deverão ser bem construídas e compatível com o projeto aprovado e ter formas e proporções que lhes assegurem uma ampla estabilidade e uma borda livre adequada, quando carregadas com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos. Todas as embarcações salva-vidas deverão ter cascos rígidos, e serem capazes de manter uma estabilidade positiva quando adriçadas em águas tranqüilas estando carregadas com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos e, ainda, 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.

**2)** Cada embarcação salva-vidas possuirá um Certificado de Homologação (modelo constante do anexo 3-B.

**3)** Anexo ao Certificado de Homologação, teremos os desenhos e um Relatório como o do modelo constante do item 0402; devendo ser ressaltado:

(a) material de construção do casco, em detalhes, de modo a assegurar que não ocorram problemas de compatibilidade durante os reparos;

(b) massa total, considerando a embarcação guarnecida e equipada.

**4)** Todas as embarcações salva-vidas deverão ter uma resistência suficiente para:

(a) 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

(b) permitir que sejam lançadas e rebocadas quando o navio estiver com seguimento, com uma velocidade de 5 nós em águas tranqüilas.

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

**6)** Os assentos serão providos por bancadas, bancos ou cadeiras fixas, que sejam confeccionados de modo a serem capazes de suportar:

(a) 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 item 0329 b);

(b) uma carga de 100kg, 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

(c) uma carga de 100kg, 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 homologação.

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

(a) 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

(b) 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.

**8)** Toda embarcação salva-vidas destinada a ser lançada por meio de turcos, (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, a uma velocidade de pelo menos 3,5 m/s, e uma queda n'água de uma altura não inferior a 3 m.

9) Em uma área superior a 50% da superfície total do piso deverá haver uma distância vertical entre o piso e o teto que seja:

(a) não inferior a 1,3 m, para uma embarcação autorizada a acomodar nove pessoas ou menos;

(b) não inferior a 1,7 m, para uma embarcação autorizada a acomodar 24 pessoas ou mais;

(c) 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;

10) Os tanques de combustível deverão ser homologados de acordo com o previsto no item 0421.

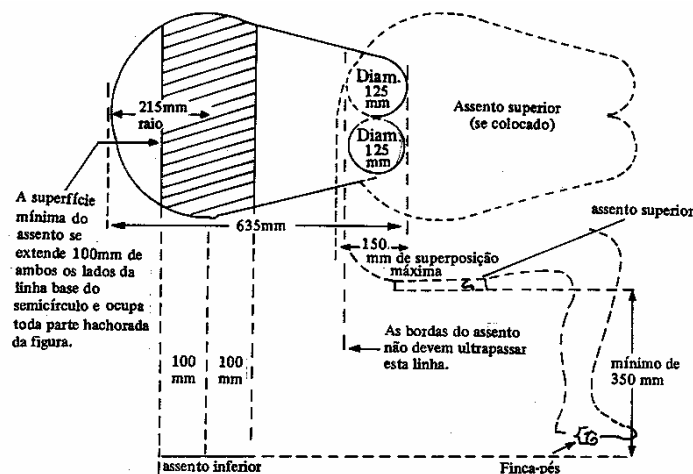
### b) Capacidade de transporte das embarcações salva-vidas

1) Nenhuma embarcação salva-vidas deverá ser aprovada para acomodar mais do que 150 pessoas.

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

(a) 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

(b) o número de lugares que possam ser providos na disposição dos assentos, de acordo com a Figura abaixo. 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.



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

### c) Acesso às embarcações salva-vidas

1) Toda embarcação salva-vidas a bordo de um navio de passageiros deverá ser projetada de modo a permitir o embarque rápido de toda a sua lotação de pessoas. Um rápido desembarque também deverá ser possível.

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.

**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)** 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.

**5)** Todos os locais onde as pessoas possam vir a andar deverão ter um revestimento anti-derrapante.

#### **d) Flutuabilidade das embarcações salva-vidas**

Todas as embarcações salva-vidas deverão ter flutuabilidade própria ou ser dotadas de um material que tenha flutuabilidade própria. Esse material não deverá ser afetado pela água do mar, por óleo, ou por produtos derivados do petróleo. A 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.

#### **e) Borda livre e estabilidade das embarcações salva-vidas**

**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 em um mesmo bordo em relação à linha de centro.

**2)** Nas condições de carregamento estabelecidas acima:

(a) cada embarcação salva-vidas que tiver aberturas laterais próxima ao trincaniz deverá ter uma borda livre, medida a partir da linha de flutuação até a abertura mais baixa causadora do alagamento não inferior a 1,5% do seu comprimento, ou de 100 mm, a que for maior.

(b) cada embarcação salva-vidas que não tiver aberturas laterais próximo ao trincaniz 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 causadora do alagamento, não inferior a 1,5% do seu comprimento, ou de 100 mm, a que for maior.

#### **f) Propulsão das embarcações salva-vidas**

**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.

**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 a natureza de determinadas viagens nas quais o navio que transporta a embarcação salva-vidas esteja sendo constantemente empregado, outra temperatura diferente seja considerada mais adequada. Os sistemas de partida não deverão ser estorvados pelo invólucro do motor, pelos assentos, ou por outros obstáculos.

**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) 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.

5) O eixo propulsor deverá ser disposto de modo que o hélice possa ser desacoplado. Deverá haver dispositivo para permitir que a embarcação salva-vidas possa operar em marcha adiante e a ré.

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

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.

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, com todos os equipamentos auxiliares acionados pelo motor em funcionamento, deverá ser de pelo menos 6 nós. Quando rebocando uma balsa salva-vidas para 25 pessoas, carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos, ou com um peso equivalente, a velocidade em marcha adiante deverá ser de pelo menos 2 nós. 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.

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 que proporcione uma proteção semelhante. Esse dispositivo deverá 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 torno 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.

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.

11) Deverá haver dispositivo destinado a recarregar todas as baterias utilizadas para a partida do motor, rádio e holofotes. As baterias do rádio não deverão ser empregadas para dar partida no motor. Deverá haver meio 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.

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

#### **g) Acessórios das embarcações salva-vidas**

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.

**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 calado 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.

**3)** Exceto nas proximidades do leme e do hélice, deverão haver apoios adequados para as mãos 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)** As embarcações salva-vidas que não forem auto-adriçáveis deverão ser dotadas de apoios adequados para as mãos 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.

**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, de água e de provisões. A embarcação salva-vidas deverá ser dotada de meios para coletar 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 meio de armazenar a água coletada.

**6)** Toda embarcação salva-vidas destinada a ser lançada por meio de tirador ou talhas deverá ser dotada de um mecanismo de liberação que atenda às seguintes prescrições:

(a) ser projetado de modo que todos os gatos sejam liberados simultaneamente.

(b) dispor de duas possibilidades de liberação, a saber:

- um meio que liberará a embarcação salva-vidas quando ela estiver na água, ou quando os gatos não estiverem sendo submetidos a nenhuma carga;

- um meio que liberará a embarcação salva-vidas com os gatos sendo submetidos a uma carga. Esse mecanismo de liberação deverá ser disposto de modo que libere a embarcação salva-vidas sob quaisquer condições de carga, isto é, desde a condição de sem carga com a embarcação na água, até a condição de uma carga equivalente a 1,1 vezes a massa total da embarcação salva-vidas carregada com toda a sua lotação de pessoas e toda a sua dotação de equipamentos. Esse sistema de liberação deverá ser adequadamente protegido contra um acionamento acidental ou prematuro. Essa proteção adequada deverá incluir uma proteção mecânica especial, não prescrita normalmente para a liberação sem carga, além de um sinal indicador de perigo. Para impedir uma liberação acidental durante o recolhimento da embarcação, a proteção mecânica (interligação) só deverá engrazar quando o mecanismo de liberação estiver correta e completamente rearmado. Para impedir uma liberação prematura com carga, a operação do mecanismo de liberação deverá exigir uma ação deliberada e constante do operador. O mecanismo de liberação deverá ser projetado de modo que os membros da tripulação que estiverem na embarcação salva-vidas, possam verificar facilmente quando esse mecanismo estiver correta e completamente rearmado e pronto para o içamento.

Instruções de operação claras, juntamente com um aviso adequadamente redigido, deverão estar disponíveis.

(c) O controle de liberação deverá ser marcado claramente com uma cor que contraste com o que estiver à sua volta.

(d) As conexões estruturais fixas do mecanismo de liberação da embarcação salva-vidas deverão ser projetadas com um fator de segurança calculado que corresponda a 6 vezes a máxima resistência dos materiais utilizados, assumindo que a massa da embarcação esteja distribuída igualmente entre os tiradores.

(e) Quando for utilizado para lançar uma embarcação salva-vidas ou uma embarcação de salvamento um sistema com um único tirador e um único gato, combinado com uma boça adequada, as prescrições da alínea b) acima poderão ser substituídas por um único meio de liberação da embarcação para ser acionado apenas quando esta estiver totalmente na água.

**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 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, com o navio com seguimento adiante, de até 5 nós em águas tranquilas.

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

**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.

**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 vezes por minuto e não superior a 70 vezes por minuto, durante o período de funcionamento de 12 horas, com uma intensidade luminosa eficaz equivalente ao exigido na Resolução MSC 81(70);

**11)** Uma lâmpada ou uma fonte de luz controlada manualmente 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.

**12)** Toda embarcação salva-vidas deverá ser disposta de modo a apresentar uma visibilidade adequada para vante, para ré e para ambos os bordos, para quem estiver na posição de comando e de governo, para que possa ser lançada e manobrada com segurança.

#### **h) Equipamento das embarcações salva-vidas**

Todos os componentes do equipamento das embarcações salva-vidas, prescritos neste item 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 que funcione corretamente, 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 para protegê-la do tempo e de meios de fixação adequados;

**6)** uma âncora flutuante de tamanho compatível com a embarcação, dotada de um cabo resistente a choques, que assegure um fácil manuseio 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 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 em cada extremidade da embarcação salva-vidas;

**9)** recipientes estanques à água, contendo um total de 3 litros de água doce 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, capaz de produzir a mesma quantidade de água doce em dois dias;

**10)** um caneco inoxidável preso por um fiel;

**11)** um recipiente graduado para beber, de material inoxidável;

**12)** uma ração alimentar, 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 de tipo homologado;

**14)** seis fachos manuais do tipo homologado;

**15)** dois sinais fumígenos flutuantes do tipo homologado;

**16)** duas lanternas elétricas à prova d'água adequadas para sinalização Morse, com um jogo de pilhas sobressalentes e uma lâmpada sobressalente, contidas em um recipiente à prova d'água;

**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 do SOLAS, 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 vômito para cada pessoa;
- 22)** uma faca de marinheiro que deverá ser mantida presa à embarcação por meio de um fiel;
- 23)** dois aros de salvamento flutuantes, presos a um cabo flutuante com um comprimento não inferior a 30 m;
- 24)** se a embarcação salva-vidas não for esgotada automaticamente, uma bomba manual capaz de realizar um esgoto eficaz;
- 25)** um conjunto de apetrechos de pesca;
- 26)** ferramentas suficientes para pequenas ajustagens no motor e em seus acessórios;
- 27)** equipamento portátil para extinção de incêndios, de um tipo homologado, adequado para apagar incêndios em óleo;
- 28)** 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;
- 29)** um refletor radar eficaz, a menos que haja um transpondedor radar para embarcações de sobrevivência guardado na embarcação salva-vidas;
- 30)** meios de proteção térmica 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
- 31)** no caso de navios empregados em viagens de natureza e duração tais que, na opinião da DPC, a ração e o conjunto de apetrechos de pesca sejam desnecessários, a DPC poderá permitir que esses itens sejam dispensados.
- 32)** Composição das caixas de primeiros socorros das balsas com capacidade para até 12 pessoas:

DESCRIÇÃO	UF	QUAN
ALFINETE DE SEGURANÇA (TIPO FRALDA)	UN	6
ATADURA DE CREPOM RL 4,5 m X 10cm	UN	6
CAIXA À PROVA D'ÁGUA P/ CONDICIONAR ESTE MATERIAL	UN	1
COMPRESSA CIRÚRGICA ESTÉRIL, 23 X 25 cm, PC c/ 05 UN	PA	3
COMPRESSA DOBRA UNIFORME ESTÉRIL 7,5 X 7,5 cm PC C/ 10 UN	UN	12
CURATIVO ADESIVO (TIPO BAND-AID) CX C/ 10 UN	CX	2
DIAZEPAN CO C/ 10 mg	TT	60
DIPIRONA CO C/ 500 mg	TT	60
ESPARADRAPO RL 10 cm X 4,5 m	UN	1
FILTRO SOLAR C/ FATOR DE PROREÇÃO MÍNIMO DE 30 FR C/ 120ml	UN	3
LOPERAMIDA CO C/ 2 mg	TT	60
MEMENTO TERAPÉUTICO DOS MEDICAMENTOS CONSTANTES DA DOTAÇÃO DE PRIMEIROS SOCORROS	UN	1



METOCLOPRAMIDA CO C/ 10 mg	TT	60
PVPIAQUOSO (TÓPICO) FR C/ 100 ml	FC	2
SORO FISIOLÓGICO 0,9% FR C/ 500 ml	FC	1
SULFADIAZINA DE PRATA 2% FR C/ 400 g	PE	1
TESOURA RETA DE MAIO C/ 15 cm	UN	1
TIPÓIA AMERICANA ADULTO	UN	2

**33)** Composição das caixas de primeiros socorros das balsas com capacidade para até 25 pessoas (para capacidades superiores, deverá ser cumprida a dotação que contemple a proporcionalidade do material, exceto o que for de uso permanente):

DESCRIÇÃO	UF	QUAN
ALFINETE DE SEGURANÇA (TIPO FRALDA)	UN	12
ATADURA DE CREPOM RL 4,5 m X 10 cm	UN	12
CAIXA À PROVA D'ÁGUA P/ CONDICIONAR ESTE MATERIAL	UN	1
COMPRESSA CIRÚRGICA ESTÉRIL, 23X25 cm, PC C/ 5 UN	PA	6
COMPRESSA DOBRA UNIFORME ESTÉRIL, 7,5X7,5 cm, PC C/ 10 UN	UN	24
CURATIVO ADESIVO (TIPO BAND-AID) CX C/ 10 UN	CX	4
DIAZEPAN CO C/ 10 mg	TT	120
DIPIRONA CO C/ 500 mg	TT	120
ESPARADRAPO RL 10cmX4,4m	UN	2
FILTRO SOLAR C/ FATOR DE PROTEÇÃO MÍNIMO DE 30, FR C/120ml	UN	6
LOPERAMIDA CO C/ 2mg	TT	120
MEMENTO TERAPÊUTICO DOS MEDICAMENTOS	UN	1
METOCLOPRAMIDA CO C/ 10 mg	TT	120
PVPIAQUOSO (TÓPICO) FR C/ 100 ml	FC	4
SORO FISIOLÓGICO 0,9% FR C/ 500 ml	FC	2
SULFADIAZINA DE PRATA 2% FR C/ 400 g	PE	2
TESOURA RETA DE MAIO C/ 15 cm	UN	1
TIPÓIA AMERICANA ADULTO	UN	4

### 34) MEMENTO TERAPÊUTICO

Constitui-se numa orientação sobre a utilização das dotações acima discriminadas, devendo ser impressas com letras bem legíveis em um cartão e constar da caixa de primeiros socorros:

DESCRIÇÃO	MODO DE USAR
ATADURA DE CREPOM RL 4,5MX10CM.	Utilizada em imobilizações ou para fixar compressas sobre ferimentos em curativos.
COMPRESSA CIRÚRGICA ESTÉRIL 23X25CM, PC C/05 UN.	Material utilizado em curativos.
COMPRESSA DOBRA UNIFORME ESTÉRIL 7,5X7,5 CM PC C/ 10 UN.	Material utilizado em curativos.
CURATIVO ADESIVO (TIPO BAND-AID) CX C/ 10 UN.	Material utilizado em curativos.
DIAZEPAN CO C/ 10 MG.	Medicação sedativa. Utilizar em casos de descontrole emocional, stress, ansiedade. Dosagem: 01 comp (10 mg) por dia.

DIPIRONA CO C/ 500 MG.	Medicação analgésica e anti-térmica. Utilizar para alívio da dor ou para baixar a febre. Dosagem: 01 comp (500 mg) até de 6/6 horas.
ESPARADRAPO RL 10 CMX4,5M.	Material utilizado em curativos.
FILTRO SOLAR C/ FATOR DE PROTEÇÃO MÍNIMO DE 30. FR C/ 120 ML.	Utilizado para proteger de queimaduras expostas ao sol. Aplicar a loção diretamente sobre a pele em exposição, a cada 3 horas. Evitar mergulhos para não retirar o produto.
LOPERAMIDA CO C/ 2 MG.	Utilizar em casos de diarreia. Dosagem: 01 comp (2 mg) após cada evacuação líquida, até uma dose diária máxima de 8 comprimidos.
METOCLOPRAMIDA CO C/ 10 MG.	Utilizar em casos de vômitos ou enjôo. Dosagem: 01 comp (10 mg) até de 6/6 horas.
PVPI AQUOSO (TÓPICO) FR C/ 100 ML.	Utilizado para aplicar nos ferimentos, após terem sido limpos, durante o curativo.
SORO FISIOLÓGICO 0,9 %, FR C/ 500 ML	Utilizado para limpar os ferimentos, durante o curativo. Utilizado também para lavar os olhos em casos de corpos estranho.
SULFADIAZINA DE PRATA 2%, FR C/ 400 G.	Utilizado em curativos para queimaduras. Aplicar diretamente sobre a superfície queimada, após ter sido limpa, em fina camada. Trocar o curativo diariamente.
TIPÓIA AMERICANA ADULTO	Utilizado para imobilizações de membros superiores.

**i) Marcações das embarcações salva-vidas**

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

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.

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.

**j) Embarcações salva-vidas parcialmente fechadas**

1) 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:

- (a) seja dotada de seções rígidas ou tubos que permitam colocá-la no lugar;
- (b) possa ser facilmente colocada no lugar por não mais de duas pessoas;
- (c) 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;
- (d) 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;
- (e) 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;
- (f) com as entradas fechadas, admita sempre ar suficiente para seus ocupantes;
- (g) haja meios para coletar a água da chuva;
- (h) os ocupantes possam escapar se a embarcação salva-vidas embarcar.

**2)** O interior da embarcação salva-vidas exceto a parte interna da capuchana, deverá ter uma cor altamente visível.

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

#### **I) Embarcações salva-vidas totalmente fechadas**

**1) 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:

- (a) proporcione abrigo aos ocupantes da embarcação;
- (b) o acesso à embarcação salva-vidas seja feito através de escotilhas que possam ser fechadas para tornar a embarcação estanque à água;
- (c) 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;
- (d) 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;
- (e) com exceção de uma embarcação salva-vidas de queda livre, seja possível remar;
- (f) 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 embarcada com as escotilhas fechadas e sem qualquer entrada de água significativa;
- (g) tenha janelas ou painéis translúcidos que deixem entrar na embarcação salva-vidas, com as escotilhas fechadas, luz natural suficiente para tornar desnecessária uma iluminação artificial;
- (h) o seu exterior tenha uma cor altamente visível e o seu interior uma cor que não cause desconforto aos ocupantes da embarcação;
- (i) os corrimãos proporcionem um apoio seguro, para as pessoas que estejam do lado de fora da embarcação salva-vidas e auxiliem no embarque e no desembarque;

(j) as pessoas tenham acesso aos seus assentos, vindas de uma entrada, sem ter que subir nas bancadas, ou em outros obstáculos;

(l) 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 que 20 mbar.

## **2) Emborcamento e endireitamento**

**a)** 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.

**b)** A estabilidade da embarcação salva-vidas deverá ser tal que a embarcação retorne a posição de repouso 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.

**c)** 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 item 0329 a)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.

**d)** 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 endireitar.

## **3) Propulsão**

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

**b)** O motor e a sua instalação deverão ser capazes de funcionar em qualquer posição durante o emborcamento e continuar funcionando após a embarcação salva-vidas voltar à sua posição de endireitamento, 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 o emborcamento.

**c)** 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. Deverão haver abafadores operados manualmente para permitir que o ar de resfriamento seja aspirado do interior da embarcação e descarregado para o mesmo lugar.

## **m) Proteção contra aceleração**

Não obstante a utilização de patins e defensas, 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 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.

#### **n) Requisitos para embarcações salva-vidas lançadas por queda livre**

As embarcações salva-vidas de queda livre deverão atender ao disposto na alínea l) acima, bem como ao disposto nesta alínea.

**1)** Os testes a que deverão ser submetidas as embarcações lançadas por queda livre são os previstos no item 0304.

#### **2) Capacidade de transporte de uma embarcação lançada por 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.

#### **3) Prescrições relativas ao desempenho**

**a)** 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° para qualquer bordo, quando plenamente equipada e carregada com:

(a) toda a sua lotação de pessoas;

(b) um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para vante possível;

(c) um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para ré possível;

(d) apenas a sua tripulação.

**b)** 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 IMO, 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.

**c)** A Altura de Queda Livre prescrita nunca deverá ultrapassar a Altura de Queda Livre Aprovada.

#### **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.

#### **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:

**a)** toda a sua lotação de pessoas;

**b)** um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para vante possível;

c) um número de ocupantes que faça com que o centro de gravidade fique o mais para ré possível;

d) apenas a sua tripulação.

#### **6) Acessórios das embarcações salva-vidas de queda livre**

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

a) 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;

b) 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;

c) seja adequadamente protegido contra um acionamento acidental ou prematuro;

d) seja projetado de modo a permitir que o sistema de liberação possa ser testado sem que a embarcação salva-vidas seja lançada; e

e) ser projetado com um fator de segurança igual a 6 vezes a resistência máxima dos materiais utilizados.

#### **7) Certificado de homologação**

Além das informações comuns às demais embarcações, o Certificado de Homologação de uma embarcação salva-vidas de queda livre deverá indicar também:

a) Altura de Queda Livre Homologada

b) Comprimento prescrito para a Rampa de Lançamento; e

c) Ângulo da Rampa de Lançamento para a Altura de Queda Livre Homologada.

#### **o) Embarcações salva-vidas dotadas de um sistema autônomo de suprimento de ar**

Além de atender ao disposto nas alíneas l) ou n) anteriores, 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 mbar acima ou abaixo da pressão atmosférica. O sistema deverá dispor de manômetros que permitam a correta indicação da pressão de suprimento de ar.

#### **p) Embarcações salva-vidas protegidas contra fogo**

1) Além de atender ao disposto na alínea o) acima, 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.

#### **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:

a) a água destinada ao sistema deverá ser retirada do mar, por meio de uma bomba auto-escorvada. Deverá ser possível abrir e fechar o fluxo de água sobre a parte externa da embarcação salva-vidas;

b) a aspiração da água do mar deverá ser disposta de modo a impedir a aspiração de líquidos inflamáveis da superfície do mar;

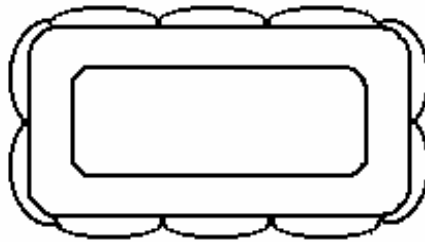
c) o sistema deverá poder ser lavado com água doce e possibilitar uma drenagem completa.

**q) Testes das embarcações salva-vidas**

Os testes a que as embarcações salva-vidas deverão ser submetidas para homologação constam das planilhas de testes previstas na resolução MSC 81/70.

**0330 - REQUISITOS PARA APARELHOS FLUTUANTES**

a) Os aparelhos flutuantes são rígidos ou infláveis, podendo ser fabricados nos formatos de paralelogramo, como o da figura abaixo, circular, elíptico, cheio ou vazado.



b) A seção reta dos aparelhos flutuantes circular (ou elíptico) e paralelogramo vazado pode ser retangular, elíptica ou redonda.

c) Fabricados de modo a poderem ser empilhados até a altura de cinco aparelhos;

d) Possuírem dispositivos ou fabricados de modo a serem liberados e flutuarem livremente a partir da posição de estiva a bordo, se a embarcação afundar

e) Poderem ser lançados na água de uma altura mínima de 12 m sem sofrer avaria;

f) Fabricados com material e resistente à luz natural do sol, água do mar, água doce, petróleo e seus derivados e a fungos;

g) Fabricados de modo que a flutuabilidade dos aparelhos seja assegurada pelo material sólido apropriado para o enchimento, sem depender da manutenção de qualquer volume aéreo fechado. Não empregar material granulado, floculado ou aparas, de modo a evitar perdas devido a rasgos ou quebra do aparelho flutuante (aparelhos rígidos);

h) Possuírem acabamento final na cor laranja;

i) Terem uma flutuabilidade que não seja reduzida em mais de 5%, após imerso em água doce por 24 horas;

j) Serem providos de uma linha salva-vidas flutuante ou de material que absorva pouca água, fixada externamente em pontos equidistantes, de modo a formar alças iguais para servir de apoio para as mãos dos náufragos. A resistência dessa linha deverá ser igual ou superior a 5kN e seu diâmetro mínimo de 8,0mm. O comprimento de cada alça não deverá ser inferior a 0,3m ou maior que 0,8m. O material dessa linha deverá ser resistente à luz, especialmente radiações ultravioleta;

l) Possuírem uma boça flutuante, fixada em uma das extremidades, com comprimento mínimo de 10m e as mesmas características mecânicas da linha salva-vidas;

m) Possuírem os cantos ou arestas adoçadas, com um raio mínimo de 75mm;

n) Possuírem estabilidade suficiente para suportar, sem emborcar, no bordo de menor resistência ao emborcamento, todos os náufragos correspondentes ao número de pessoas apoiadas naquele bordo;

o) Poderem ser utilizados quando flutuando sobre quaisquer das suas faces;

p) Possuírem estrado interno com dimensões mínimas de 600 mm de largura por 600 mm de comprimento, ou área mínima equivalente, de modo a permitir a acomodação

de pessoas. No caso de aparelhos que não sejam vazados, a área da face superior deverá ter dimensões mínimas de 800 mm por 800 mm, ou área equivalente.

q) Não pesar mais de 180kg, a menos que seja acompanhado de dispositivo homologado que permita o seu lançamento na água sem que seja necessário levá-lo manualmente;

r) Possuírem capacidade fixada pelo menor dos dois resultados obtidos pelos critérios abaixo, limitados porém, a 25 pessoas para os aparelhos flutuantes rígidos e a 50 pessoas para os aparelhos flutuantes infláveis:

1) dividindo-se a massa de ferro em kg que o aparelho pode suportar em água doce sem afundar, por 14,5; ou

2) dividindo-se o perímetro externo do aparelho, expresso em mm, por 305;

s) Possuírem etiqueta marcada em local facilmente visível, conforme modelo a seguir:

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS CERTIFICADO Nº _____ / _____ CLASSE _____ FABRICANTE _____ MODELO _____ Nº SÉRIE _____ DATA DE FABRICAÇÃO _____
---

t) tem o material empregado na confecção de prendedores, anéis e outros acessórios de material resistente à oxidação, compatíveis galvanicamente com os outros materiais que estejam em contato, lisos e sem arestas que possam causar danos físicos aos usuários.

u) no caso de aparelhos flutuantes infláveis, possuir os seguintes requisitos em acréscimo aos citados acima, excetuando apenas o contido na alínea e):

1) Serem acondicionados em casulo;

2) Serem providos de pelo menos dois compartimentos distintos;

3) Inflarem-se automaticamente, ao serem lançados na água;

4) Em caso de perda da flutuabilidade em um dos compartimentos, o outro compartimento deverá manter a flutuabilidade do aparelho com toda a sua lotação; e

5) Possuírem válvula de alívio em cada compartimento, para prevenir o excesso de pressão interna que possa danificar o aparelho.

v) Serem submetidos e homologados nos seguintes testes:

	TESTES DO APARELHO FLUTUANTE	ANEXO
1	Conformidade do protótipo	3-E
2	Absorção de água	3-H (*)
3	Estabilidade e borda-livre	3-CC
4	Flutuação em avaria	3-Z
5	Pressão	3-BB
6	Queda	3-Q
7	Resistência do Estrado	3-DD
8	Teste de Enchimento	3-EE
9	Resistência mecânica da boça e da linha salva-vidas	3-J
10	Tecido	3-T

(\*) – Não se aplica ao aparelho flutuante inflável.



**x)** Para os testes de aparelhos flutuantes, o fabricante deverá apresentar uma amostra por tipo que deseja aprovar.

Inicialmente, todos os aparelhos flutuantes serão avaliados quanto às suas características e conformidade dimensional com a documentação encaminhada. Os aparelhos flutuantes infláveis serão, nessa fase, avaliados apenas nos aspectos que possam ser conduzidos com o casulo fechado. Após o primeiro teste em que seja necessário abrir o casulo, será procedida a avaliação complementar necessária. Os aparelhos flutuantes infláveis não serão submetidos ao teste de resistência a chama.

No caso de aparelhos flutuantes rígidos, a amostra será submetida, nessa ordem, aos testes de resistência à queda, resistência do estrado, estabilidade e flutuabilidade.

No caso de aparelhos flutuantes infláveis, a amostra será submetida, nessa ordem, aos testes de resistência à queda, enchimento, resistência do estrado, estabilidade, flutuabilidade, de pressão e avaria.

### **0331 - REQUISITOS PARA BOTE ORGÂNICO DE ABANDONO**

**a)** ser de cor alaranjada;

**b)** ter sua lotação estabelecida colocando-se as pessoas, com peso médio de 75kg, equipadas com coletes salva-vidas, ocupando os respectivos assentos e fixando o saco de palamenta no interior do bote. Nessa situação, o bote deverá ter uma borda-livre mínima de 300mm e ser movimentado com remos;

**c)** ter a estabilidade mínima adequada, colocando-se o número de pessoas correspondente à metade da lotação em um só bordo (se a lotação for ímpar, este número deverá ser aproximado para mais). Nessa situação, a borda-livre no bordo mais baixo não deverá ser inferior a 100mm;

**d)** manter a flutuabilidade positiva mesmo quando totalmente alagado e com carga correspondente ao número total de pessoas e palamenta;

**e)** suportar uma queda n'água, sem carga, em duas posições, de uma altura de 6m, sem sofrer avaria;

**f)** poder ser desembarcado por apenas uma pessoa;

**g)** estar dotado com fitas retrorefletivas, boça de 10mm de diâmetro, carga de ruptura de 500kg ou mais e 15m de comprimento, linha salva-vidas, escada de embarque, saco de palamenta e alça para fixação de saco.

**h)** ser dotado de saco de palamenta (ou de emergência) que, quando carregado deverá permanecer flutuando por 30 minutos, ser à prova d'água (mesmo depois de utilizado) e conter o seguinte material:

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANT.
1)	Âncora flutuante	1
2)	Apito	1
3)	Conjunto de apetrechos de pesca contendo: a) linha de nylon com 0,50 mm de diâmetro e 50m de comprimento b) 1 anzol garatéia nº 1/0 ( 3cm) c) 1 anzol garatéia nº 2/0 ( 5cm) d) 2 anzóis nº 10 ( 2cm) e) 2 anzóis nº 12 ( 3cm) f) 2 anzóis nº 14 ( 5cm) g) 3 chumbadas nº 2	1
4)	Cuia ou balde flutuante	1
5)	Embalagem estanque para estojo de primeiros socorros contendo: (a) 4 vidros de antisséptico bactericida c/45 ml cada	1

	(b) 1 rolo de esparadrapo c/ 5,0 cm x 4,5 m (c) 3 protetores solares em bisnaga ou frasco com 120 g cada (d) 1 tesoura pequena sem ponta	
6)	Espelho de sinalização	1
7)	Espelho de sinalização	1
8)	Faca de segurança com ponta arredondada	1
9)	Instruções relativas à sobrevivência em material a prova d'água ou papel plastificado simplificado	
10)	Lanterna elétrica estanque	1
11)	Ração líquida	1 litro por pessoa
12)	Ração sólida	3300 kJ por pessoa
13)	Remos de pás flutuantes	2
14)	Fumígeno flutuante laranja	2
15)	Fachos manuais luz vermelha	2

- i) o bote quando for inflável ou semi-rígido, deverá possuir adicionalmente;
- 1) 01 bomba ou fole;
  - 2) 01 conjunto para reparos;
  - 3) 02 esponjas.
- j) Ser submetido e homologado nos seguintes testes:

	TESTES DE BOTE ORGÂNICO DE ABANDONO	ANEXO
1	Conformidade do protótipo	3-E
2	Queda	3-QQ
3	Estabilidade e Borda-Livre	3-CC
4	Flutuação em avaria	3-Z
5	Lançamento e desemborcamento	3-AA
6	Flutuação do saco de palamenta	3-I
7	Pressão	3-BB

## SEÇÃO VI

### EMBARCAÇÕES DE SALVAMENTO

#### 0332 - REQUISITOS PARA EMBARCAÇÕES DE SALVAMENTO

Os testes serão realizados de acordo com as planilhas citadas no item 0304.

##### a) Prescrições gerais

1) Com exceção do disposto nesta norma, todas as embarcações de salvamento deverão atender ao disposto nas alíneas de a) até g)4), g)6), g)7), g)10) e i), todas do item 0329. Uma embarcação salva-vidas poderá ser aprovada e empregada como embarcação de salvamento, se atender a todas as prescrições desta norma, 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.

2) Não obstante o disposto no 0329 d), 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.

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

4) ter em comprimento não inferior a 3,8 m e não superior a 8,5 m;

5) ser capaz de transportar pelo menos cinco pessoas sentadas e uma pessoa deitada numa maca. Os assentos poderão ser dispostos no piso, exceto para o timoneiro, desde que a análise do espaço destinado a assento utilize uma configuração semelhante à da figura constante do item 0329 b), 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.

6) As embarcações de salvamento que sejam uma combinação dos tipos rígido e inflável deverão atender às prescrições desta norma.

7) 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.

8) As embarcações de salvamento deverão ser capazes de manobrar a uma velocidade de pelo menos 6 nós e manter essa velocidade por um período não inferior a 4 horas.

9) 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.

10) 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. Poderão ser instalados nas embarcações de salvamento motores de popa a gasolina dotados de um sistema de combustível homologado, desde que os tanques de combustível sejam especialmente protegidos contra fogo e explosões.

11) Deverão ser instalados de maneira permanente nas embarcações de salvamento dispositivos de reboque suficientemente resistentes para reunir ou rebocar balsas salva-vidas.

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

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

#### **b) Equipamento das embarcações de salvamento**

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 seguros 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.

2) O equipamento normal de toda embarcação de salvamento deverá constar de:

(a) remos flutuantes, comuns ou de pá, em número suficiente para dar seguimento adiante em mar calmo. Para cada remo deverá haver tolete, forqueta ou dispositivo semelhante. Os toletes ou as forquetas deverão ser presos à embarcação, por meio de fiéis ou correntes;

(b) uma cuia flutuante;

(c) uma bitácula contendo uma agulha magnética eficaz, que seja luminosa ou dotada de um sistema de iluminação adequado;

(d) uma âncora flutuante e uma trapa, se houver, com um cabo de resistência adequada e de comprimento não inferior a 10 m;

(e) uma boça de comprimento e resistência suficientes, presa ao dispositivo de liberação e colocada na extremidade de vante da embarcação de salvamento;

(f) um cabo flutuante, de comprimento não inferior a 50 m, com uma resistência suficiente para rebocar uma balsa salva-vidas;

(g) uma lanterna elétrica à prova d'água, adequada para sinalização Morse, com um jogo de pilhas sobressalentes e uma lâmpada sobressalente, contidas em um recipiente à prova d'água;

(h) um apito, ou um dispositivo equivalente, capaz de produzir sinais sonoros;

(i) uma caixa de primeiros socorros à prova d'água, capaz de ser hermeticamente fechada após o uso;

(j) dois aros de salvamento flutuantes, presos a um cabo flutuante com um comprimento não inferior a 30 m;

(l) um holofote com um setor horizontal e vertical de pelo menos 6º e uma intensidade luminosa medida de 2.500 candelas, que possa funcionar continuamente por não menos de 3 horas;

(m) um refletor radar eficaz;

(n) meios de proteção térmica que atendam ao disposto na Regra 35, em número suficiente para 10% do número de pessoas que a embarcação de salvamento estiver autorizada a acomodar, ou dois, se este número for maior; e

(o) equipamento portátil para extinção de incêndios, de um tipo homologado, adequado para apagar incêndios em óleo.

**3)** Além do equipamento para as embarcações de salvamento, toda embarcação de salvamento rígida deverá também ser dotada de:

(a) um croque;

(b) um balde; e

(c) uma faca ou uma machadinha.

**4)** Além do equipamento prescrito para as embarcações de salvamento, toda embarcação de salvamento inflável deverá ser dotada também de:

(a) uma faca de segurança flutuante;

(b) duas esponjas;

(c) um fole ou uma bomba eficaz, operada manualmente;

(d) um conjunto de artigos necessários para reparar furos; e

(e) um croque de segurança.

**c) Prescrições adicionais para embarcações de salvamento infláveis**

**1)** O disposto nos itens 0329 a)4) e 0329 a)6) não se aplica às embarcações de salvamento infláveis.

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

(a) 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;

(b) tenha 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;

(c) tenha 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  $-30^{\circ}\text{C}$ , com todas as válvulas de escape em funcionamento.

**3)** As embarcações de salvamento infláveis deverão ser construídas de modo a serem capazes de suportar uma exposição ao tempo:

(a) quando estivadas em um convés aberto, com o navio no mar;

(b) durante 30 dias flutuando, em qualquer estado do mar.

**4)** Além de atender ao disposto no item 0329 i), as embarcações de salvamento infláveis deverão ser marcadas com um número de série, o nome do fabricante ou a marca comercial e a data de fabricação.

**5)** A flutuabilidade de uma embarcação de salvamento inflável deverá ser proporcionada por um único tubo, subdividido em pelo menos cinco compartimentos 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 concebidos 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:

(a) com o compartimento de flutuação de vante vazio;

(b) com todos os compartimentos de flutuação de um bordo da embarcação de salvamento vazios; e

(c) com todos os compartimentos de flutuação de um bordo e o compartimento da proa vazios.

**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.

**7)** Cada compartimento de flutuação deverá ser dotado de uma válvula de retenção, para o enchimento manual e de meios que permitam o seu esvaziamento. Deverá ser instalada também uma válvula de segurança, a menos que a DPC considere esse dispositivo desnecessário.

**8)** Sob o fundo e nos locais vulneráveis do lado externo da embarcação de salvamento inflável, deverão haver reforços contra atrito, a critério da DPC.

**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.

**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.

**11)** A embarcação de salvamento inflável, deverá ser mantida permanentemente na condição de totalmente inflada.

**12)** Os testes a que essas embarcações deverão ser submetidas para homologação constam das planilhas da Resolução MSC 81/70.

**d) Requisitos para embarcações rápidas de salvamento**

**1)** Os requisitos exigidos para as embarcações rápidas de salvamento estão contidas na Resolução MSC 81/70,; e

2) Os testes a que essas embarcações deverão ser submetidas para homologação constam da Resolução MSC 81/70.

## SEÇÃO VII

### DISPOSITIVOS DE LANÇAMENTO E EMBARQUE

#### 0333 - REQUISITOS PARA DISPOSITIVOS DE LANÇAMENTO E EMBARQUE

Os testes serão realizados de acordo com as planilhas citadas no item 0304.

##### a) Prescrições gerais

O Código para a Construção e Equipamentos de Unidades Móveis de Perfuração Oceânica (Código MODU, 1989), prevê que todos os guindastes, inclusive as estruturas usadas para transferência de material, equipamentos ou pessoal (cestas para transferência de pessoal) entre a unidade e os navios de apoio, tais como: guindastes, elevador de pessoal e guindastes de perfuração, deverão ter projetos e construção homologados pela DPC, adequados ao serviço, e de acordo com as exigências da Organização Marítima Internacional - OMI (IMO).

Por ocasião da instalação de cada um desses dispositivos, deve ser solicitada a vistoria de Perito da DPC ou representante legal do fabricante com a presença da fiscalização de uma Sociedade Classificadora.

Deverão ser realizados testes operacionais e de carga após a montagem, e antes de sua colocação em serviço, e estes serão testemunhados por Perito da DPC, ou pessoa da organização devidamente autorizada. O registro destes testes e outras informações pertinentes à certificação inicial deverão estar sempre disponíveis.

A inspeção em cada guindaste deverá ser em intervalos não superiores a 12 meses e o reteste e emissão de nova certificação, em intervalos menores que cinco anos, ou após quaisquer alteração ou reparos estruturais.

Os equipamentos de lançamento e de embarque recomendados para as embarcações de salvamento têm seus requisitos e os testes especificados nas planilhas referenciadas no item 0304 da presente NORMAM:

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, que o utiliza possa ser lançada com segurança em condições desfavoráveis, com um compasso de até 10º, para vante ou para ré, e uma banda de até 20º para qualquer bordo:

(a) quando guarnecidas, como prescrito na Regra III/23 ou III/29, da SOLAS, com a sua lotação completa de pessoas;

(b) apenas com a sua tripulação necessária a bordo.

2) 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 20º, calculado de acordo com a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973, como modificada pelo Protocolo de 1978, e com as recomendações da Organização Marítima Internacional, como for aplicável, deverão ser capazes de funcionar no bordo mais baixo, estando o navio com esse ângulo de banda final e levando em consideração a linha de flutuação final do navio avariado.

3) Um equipamento de lançamento não deverá depender de qualquer outro meio que não seja a gravidade, ou 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.

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, a ser realizada pela tripulação do navio, deverão estar rapidamente acessíveis e ser de fácil manutenção.

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

6) Os elementos estruturais e todas as talhas, tiradores, arganéis, elos e 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.

7) Cada equipamento de lançamento deverá permanecer operando sob condições que causem a formação de gelo.

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

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.

10) O arranjo do equipamento de lançamento deverá ser tal que permita um embarque seguro na embarcação de sobrevivência.

11) Os acabamentos dos cabos de aço do equipamento também deverão ser de aço, de forma a assegurar a mesma resistência do cabo.

#### **b) Equipamentos de lançamento que utilizam talhas e guincho**

1) Todo equipamento de lançamento que utilize talhas e guincho, com exceção dos meios secundários de lançamento para as embarcações de queda livre, deverá atender ao contido na alínea a) acima, além do disposto neste parágrafo.

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.

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

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.

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

(a) um teste estático, com uma carga de prova não inferior a 1,5 vezes a carga de trabalho máxima; e

(b) 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) 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.

**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.

**8)** A velocidade com que a embarcação de sobrevivência 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.

**9)** A velocidade de descida de uma balsa salva-vidas totalmente equipada e sem nenhuma pessoa a bordo não poderá ser inferior a 0,17 m/s. 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 item anterior.

**10)** A velocidade máxima de descida será de 1,0 m/s, tendo em mente o projeto da embarcação de sobrevivência, 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.

**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 protegidas contra água e óleo.

**12)** Os freios manuais deverão ser instalados de modo que estejam sempre atuando, a menos que o seu operador, ou um mecanismo acionado pelo operador, os mantenha na posição de desligados.

#### **c) 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.

#### **d) Equipamentos de lançamento por queda livre**

**1)** Todo equipamento de lançamento por queda livre deverá atender às prescrições aplicáveis do item 0333 além do disposto neste parágrafo.

**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, e a afastar de maneira eficaz a embarcação do costado do navio.

**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.

**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.

**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)** 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.

**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 em 0333 a), exceto 0333 a)3), e em 0333 b), exceto 0333 b)6). Ele deverá ser capaz de lançar a embarcação salva-vidas em condições desfavoráveis de compasso de até 2º, para vante ou para ré, e de uma banda de até 5º para qualquer bordo e não precisará atender às prescrições dos itens 0333 b)8) e 0333 b)9), relativas à velocidade. Se o dispositivo de lançamento secundário não depender da gravidade, de energia acumulada ou de meios de acionamento manuais, deverá ser ligado às fontes de suprimento de energia principal e de emergência do navio.

**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.

#### **e) Equipamentos de lançamento de balsas salva-vidas**

Todo equipamento de lançamento de balsas salva-vidas deverá atender ao disposto nos itens 0333 a) e 0333 b), 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 correta e completamente ajustado.

#### **f) Equipamentos de lançamento empregados exclusivamente em embarcações de salvamento**

O dispositivo de lançamento tipo turco, empregado exclusivamente no lançamento de embarcação de salvamento com peso totalmente equipado igual ou inferior a 6000 N, porém sem pessoas, poderá ter seu giro efetuado por uma pessoa, através de redutor de giro acionado manualmente. O esforço máximo permitido em uma manivela de raio máximo de 350 mm será de 160 N. Esse dispositivo de lançamento também não precisará dotar o controle do interior da embarcação prescrito no item 0333-b)2).

#### **g) Testes para dispositivos de lançamento**

Os testes a que devem ser submetidos os dispositivos de lançamento de embarcações de salvatagem são os constantes no [ANEXO 3-FF](#).

#### **h) Conformidade dos dispositivos produzidos em série**

Os dispositivos de lançamento produzidos em série, após a aprovação do protótipo pela DPC, deverão ser testados pela Sociedade Classificadora do navio onde

será instalado. Esta Sociedade Classificadora deverá emitir então, uma declaração de conformidade com o protótipo aprovado, para cada dispositivo testado, de acordo com o modelo do [ANEXO 3-GG](#).

### **0334 - REQUISITOS DE FABRICAÇÃO DE ESCADA DE EMBARQUE**

Seguem a especificação prevista na SOLAS 74 e suas emendas, regra III-11/7, e capítulo VI item 6.1.6 do LSA Code. A regra V-23 aborda o dispositivo para embarque e desembarque de prático e o elevador mecânico. Serão considerados os requisitos especificados na NBR-7020 (Escada Quebra-peito para Uso Naval) [Anexo 3-C](#), a seguir:

**a)** Deverá ser dotada de apoio para as mãos, para assegurar uma passagem segura do convés para o extremo superior da escada e vice-versa.

**b)** Os degraus da escada deverão ser:

**1)** construídos 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 homologado;

**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.

**5)** suportar uma carga de 495 kg, durante um minuto, com a escada na posição vertical e inclinada 15° em relação à vertical. A carga será presa ao centro e em cada extremidade do degrau, distribuindo a carga por três pontos.

**c)** 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.

**d)** Possuir cabos e boças que trabalhem com coeficientes de segurança igual a 6.

**e)** Ser marcada sob dois degraus, com letras maiúsculas, bem visíveis e indeléveis, com as seguintes indicações:

MARINHA DO BRASIL DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS CERTIFICADO Nº _____/_____ NOME DO FABRICANTE _____ DATA DE FABRICAÇÃO _____
---

**f)** Ser submetida e aprovada nos seguintes testes:

**1)** Teste de carga do degrau como descrito nos itens acima; e

**2)** Conformidade do protótipo.

### **0335 - SISTEMA DE EVACUAÇÃO MARÍTIMA**

Devem ser submetidos e aprovados nos testes dispostos nas planilhas citadas no Capítulo 3, item 0304.

## **SEÇÃO VIII**

## RAÇÕES DE EMERGÊNCIA

### 0336 - REQUISITOS

Cada unidade de ração de emergência constitui-se de:

#### a) Ração de Emergência (Emergency Food Ration)

1) As unidades alimentares, base para a Ração de Emergência, de um modo geral são constituídas de carboidratos estáveis (açúcar) e amido ou equivalente, em quantidade capaz de permitir seu uso por um período de seis (06) dias, e que proporcione ao naufrago a sua sobrevivência em condições metabólicas e energéticas favoráveis. A ração poderá ser apresentada sob a forma de goma, biscoitos, caramelos, balas ou similares e deverá ser apresentada pronta para ser ingerida, dispensando hidratação, aquecimento ou quaisquer outros cuidados.

2) A ração de emergência deverá consistir dos seguintes componentes, por pessoa que a embarcação ou balsa salva-vidas estiver designada para acomodar:

Unidade alimentar:	500 a 550 g
Energia:	Mínimo de 10 000 kJ
Embalagem:	Hermeticamente selada (lata) ou embalagem à vácuo (embalagem flexível).
Composição:	Umidade ..... entre 3 e 7% Sal.....máximo 0,2% Carboidratos ..... 60 a 70% de peso ou 50 a 60% de energia Gordura .....18 a 23% de peso ou 33 a 43% de energia Proteínas .....6 a 10% de peso ou 5 a 8% de energia

A presença de cinza branca ou ligeiramente acinzentada até 5% p/p, nesta composição centesimal, é aceitável (Resolução da Comissão Nacional de Normas e Padrões Nacionais – CNNPA 38/77).

A ração deve ser de sabor agradável, facilmente divisível e poder ser consumida na própria embalagem, a qual deverá ser facilmente aberta.

As costuras e fechamentos da embalagem devem ser resistente a impactos e o invólucro resistente à água (comprovado por teste de exposição à chuva).

#### b) Água Potável de Emergência (Emergency Drinking Water)

Para a ração é dispensado o seu registro na ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), face não ser considerada como de consumo do público.

As rações líquidas de emergência serão divididas em dois tipos: A) e B):

Será do tipo A) a ração que for submetida e aprovada, dentro da palamenta de uma balsa salva-vidas inflável, no teste de queda, prescrito no item 4.1.4 da MSC 81 (70), e desde que a altura de queda seja igual a 36 m;

Será do tipo B) a ração que for submetida e aprovada neste mesmo teste, porém com uma altura de queda igual ou superior a 18m e menor que 36m.

Para teste de queda com altura superior a 18m, seja a ração do tipo A) ou B), poderá ser aceito vazamento em 5% das embalagens, desde que as seguintes condições sejam atendidas:

- I) conste na lista de equipamentos da balsa que a mesma transporta 5% de ração líquida a mais do que o exigido por norma, ou que a mesma possui dispositivo de dessalinização capaz de produzir quantidade de água equivalente;

II) os recipientes de água sejam contidos em invólucros a prova d'água.

1) Requisitos gerais para água potável de emergência:

a) A água deve ser envasada em local limpo e higiênico, devendo o sistema de envase ser automático, possuir filtros, e lâmpada de raios ultravioletas (lâmpada "germicida") no ambiente, reservatório e ponto de envase;

b) A água não deve conter mais do que 500mg/l de sal;

c) A água deve ser submetida à Análise de Potabilidade; Análise Físico-Química e Bacteriológica (incluindo o PH entre 7.0 e 9.0); e Análise Sensorial para testar o sabor;

d) A embalagem não poderá ceder ao conteúdo, substâncias indesejáveis, tóxicas ou contaminantes que apresentem risco à saúde humana;.

## **2) Testes**

Testes para embalagens contendo Água Potável de Emergência, realizados de acordo com a MIL-STD-3010 – Test Procedures for Packaging Materials; MIL-PRF-131J – Barrier Materials, Watervaporproof, Greaseproof, Flexible, Heat-Sealable; e ASTM B 117-73 – Standard Method of Salt Spray (Fog) Testing.

a) ANÁLISE QUÍMICA, FÍSICA E BIOLÓGICA: deve ficar evidenciado que a água atende aos requisitos para água potável, devendo ser verificado, ainda, a sua esterilização, quantidade de sal e presença de organismos, sedimentos e odor;

b) TEMPERATURA DE ARMAZENAMENTO: duas embalagens vazias, e duas cheias devem ser preparadas e seladas nas mesmas condições. No caso de embalagem flexível, as amostras que não contêm água devem estar, o máximo possível, cheias de ar. As quatro amostras devem ser colocadas em uma câmara cíclica, permanecendo nesta por 24 horas, à uma temperatura de - 30°C. A seguir, deveram permanecer por mais 24 horas, à uma temperatura de 65°C. Ao final deste período, todas as amostras devem ser examinadas. Não deverá haver indício de danos às embalagens; coberturas protetoras, quando for o caso; fechamentos, ou marcação das mesmas.

c) ESTANQUEIDADE: as duas embalagens vazias, utilizadas no teste de temperatura de armazenamento, deverão ser submetidas ao teste de estanqueidade. Deverá ser aplicado o método de água quente para embalagens de metal ou esmagamento (compressão) para embalagens flexíveis.

1) as amostras devem permanecer à temperatura ambiente por pelo ao menos 4 horas, antes da realização do teste. As amostras devem ser submergidas em água aquecida à temperatura de, no mínimo, 10° C acima da temperatura inicial das mesmas, sendo a distância entre o ponto mais alto das amostras e a superfície da água não superior a 25,4 mm. As amostras devem ser mantidas nesta posição por 8 minutos, e giradas, repetidamente, a fim de que os vazamentos sejam detectados;

2) Durante o fechamento, as amostras, à temperatura ambiente, devem ser cheias de ar o máximo possível. Devem, então, após serem submersas em água (sendo a distância entre o ponto mais alto das amostras e a superfície da água não superior a 50 mm, e não inferior a 25,4 mm), comprimidas, repetidamente, durante 8 minutos, a fim de que todas as juntas e selagens sejam observadas. As amostras não deverão apresentar um fluxo constante ou sucessão de bolhas de qualquer parte da superfície ou nas costuras das mesmas.

d) IMERSÃO NA ÁGUA: as duas amostras cheias, utilizadas no teste de temperatura de armazenamento, devem ser imersas em água salgada que tenha a salinidade aproximada da salinidade da água do mar, durante 24 horas. No final deste período, as amostras devem ser examinadas. Não deve haver indícios de danos às embalagens, suas marcações e fechamentos.

e) **CORROSÃO EXTERNA:** Quando tratar-se de embalagem de metal, as amostras utilizadas no teste de durabilidade deverão ser submetidas ao teste de corrosão (*salt spray test*), por 120 horas, em uma névoa regular de uma solução de 5% de Cloreto de Sódio (NaCl), a uma temperatura de 35°C, com um PH inicial de 7.1.

f) **QUEDA:** Duas embalagens cheias devem ser jogadas em uma superfície de concreto, de uma altura de 3 metros. Uma amostra deve cair com o fundo voltado para a superfície de concreto; a outra com a lateral voltada para esta superfície. Não deve haver vazamentos nem danos às costuras das amostras ensaiadas. Este teste procura simular situações em que as embalagens são utilizadas em balsas e botes, normalmente lançados de grandes altitudes. Caso este teste mostre-se insuficiente perante uma situação de fato, modificações e testes adicionais poderão ser requeridos.

g) **CORROSÃO INTERNA:** Quando tratar-se de embalagem de metal, duas amostras cheias e fechadas deverão ser imersas em água fervendo por um período de 6 a 8 horas. No final deste período, as amostras deverão ser resfriadas até que atinja a temperatura ambiente. Então, as amostras serão postas em um *freezer*, na posição vertical, a uma temperatura de - 20°C, durante 16 horas, devendo, após a retirada, ser as amostras congeladas colocadas imediatamente no próximo ciclo. Deverão ser completados 6 ciclos alternados de fervura e congelamento. Após completados os ciclos, a água das amostras ensaiadas, bem como a água de amostras não ensaiadas deveram ser submetidas a uma análise química. A água das amostras ensaiadas não deve apresentar, em comparação com as amostras não ensaiadas, um aumento de elementos corrosivos.

h) **TESTE DE ENVELHECIMENTO (embalagem flexível)** – 3 amostras de 91,44 cm por 15,4 cm, cortadas do próprio rolo do material, em pontos não superior a 91,44 cm, devem ser submetidas ao seguinte ciclo de envelhecimento:

- 8 horas em câmara úmida, com temperatura de  $38 \pm 2$  ° C e umidade relativa de 90 a 95 %; e
- 16 horas em forno com circulação de ar e temperatura de  $71 \pm 2$  ° C.

O ciclo de envelhecimento deve ser repetido semanalmente, durante 5 dias consecutivos. As amostras devem permanecer no forno com circulação de ar, mantendo as condições especificadas acima nos sábados, domingos e feriados, exceto que os feriados não devem exceder o total de 2 dias, durante todo o período de teste. O procedimento de envelhecimento deve permanecer por 14 dias consecutivos. As amostras devem ser dobradas, penduradas, manuseadas e deixadas em superfície plana dentro da câmara de teste, durante o período de envelhecimento. No final do ciclo, as amostras devem retornar à temperatura ambiente e examinadas em todas as extremidades, a fim de que sejam verificados esgarçamentos, não devendo os mesmos possuir uma extensão maior que 13mm contados a partir da extremidade lateral do saco.

i) **TESTE DE RESISTÊNCIA DA SELAGEM (embalagem flexível)** – Para este teste faz-se necessário uma máquina de selagem que controle temperatura, intervalo de tempo, e pressão da selagem com qualidade; braçadeiras com 25,4 mm de largura para suspender um peso de 1,6 Kg; e uma armação para montagem do conjunto.

Três amostras seladas, devem ser selecionadas de um lote produzido para o teste. Amostras com selagem dupla devem ser evitadas.

O teste deve ser realizado à temperatura ambiente. Uma extremidade da amostra deve ser firmada na armação, permanecendo a outra extremidade livre. Cuidadosamente, e sem provocar impacto, a outra extremidade deve ser presa ao peso de 1,6 Kg, durante 5 minutos. Após a retirada do peso, a amostra testada deve ser inspecionada, não sendo permitida abertura maior que o equivalente a 1/32 de 25,4 mm.

### **3) Prazos de Validade**

1) O prazo de validade das rações de emergência deverá ser de, no mínimo, vinte e quatro (24) meses, a partir da data de fabricação.

2) Este prazo de validade inclui o período que permitia serem estocadas e/ou distribuídas para os utilizadores.

3) Há necessidade de um rigoroso controle desses alimentos perecíveis; assim, todo lote fabricado deverá ter um testemunho depositado em laboratório de reconhecida credibilidade, devidamente aceito pela DPC, que certificará a validade do lote por 24 meses, tal informação deverá ter o resultado encaminhado à DPC; um testemunho submetido aos testes de Análise Físico-Química e Bacteriológica e ao teste de Análise de Potabilidade, tendo cópia destes dois laudos encaminhada à DPC; e um último testemunho, armazenado no fabricante. Não havendo produção de lote no período de três meses, persistirá a necessidade de análise e remessa à DPC dos dois laudos supra citados.

4) A reprovação de um lote ensejará à DPC, o cancelamento do Certificado de Homologação, e retirada do mesmo do Catálogo de Material Homologado, e ao fabricante, a recolher e substituir todos os lotes vendidos, e submeter um novo protótipo a um novo processo de homologação com emissão de Certificado de Homologação expedido em substituição àquele que fora reprovado.

## 5) Marcações

### 1) Ração

(a) Na face externa do invólucro deverão constar as seguintes informações:

HOMOLOGAÇÃO DPC N° \_\_\_\_\_

RAÇÃO DE EMERGÊNCIA (EMERGENCY DRINKING WATER)

ALIMENTO SÓLIDO PARA UMA PESSOA / 6 DIAS

Divida o conteúdo da embalagem por seis dias

Mantenha guardado nesta embalagem o alimento não consumido

Lote: \_\_\_\_\_ Data de fabricação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Validade: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

(b) A marcação dos dizeres nos invólucros deverá ser em cor contrastante com a da embalagem.

### 2) Ração Líquida

No lado externo da embalagem constar as seguintes informações:

HOMOLOGAÇÃO DPC N° \_\_\_\_\_

ÁGUA POTÁVEL DE EMERGÊNCIA VOLUME \_\_\_\_\_ ml.

Mantenha as embalagens protegidas do sol e de calor

Abra apenas um pequeno orifício para evitar desperdício

Beba apenas o mínimo necessário em pequenos goles

Lote: \_\_\_\_\_ Data de fabricação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Validade: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_