

2 — O montante máximo da coima prevista no número anterior será de 400 000\$, se a infracção for praticada por uma sociedade comercial.

#### Artigo 15.º

##### Não cumprimento das obrigações especiais

1 — Será aplicada coima de montante mínimo de 100 000\$ e máximo de 500 000\$ ao gestor de navios que não cumpra alguma ou algumas das obrigações especiais previstas no artigo 9.º deste diploma.

2 — O montante máximo da coima prevista no número anterior será de 1 000 000\$, se a infracção for praticada por uma sociedade comercial.

#### Artigo 16.º

##### Disposição transitória

Os agentes económicos que exerçam a actividade prevista neste diploma dispõem do prazo de 90 dias a partir da data da sua entrada em vigor para regularizar a sua situação.

#### Artigo 17.º

##### Aplicação do diploma nas Regiões Autónomas

Nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira a execução do presente diploma compete aos serviços das respectivas administrações regionais, sem prejuízo das competências do Sistema de Autoridade Marítima atribuídas a nível nacional.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 26 de Fevereiro de 1998. — *António Manuel de Oliveira Guterres* — *José Veiga Simão* — *João Cardona Gomes Cravinho*.

Promulgado em 6 de Maio de 1998.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 5 de Junho de 1998.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres*.

#### Decreto-Lei n.º 199/98

de 10 de Julho

A legislação nacional sobre construção e modificação das embarcações nacionais encontra-se desactualizada e dispersa por diversos diplomas e áreas específicas, nomeadamente no que diz respeito ao casco, à instalação eléctrica e ao sistema propulsor.

Esta desactualização impõe, por um lado, a adopção de um quadro legal, no qual cada regulamento corresponde apenas a determinado tipo de embarcações, e, por outro, o alargamento do seu campo de aplicação a outras matérias conexas com a construção ou a modificação das embarcações, por forma a serem garantidas as necessárias condições de segurança das mesmas, das pessoas embarcadas e a devida protecção ao meio marinho.

A necessidade de actualizar a legislação sobre esta matéria resulta também das normas comunitárias apli-

cáveis, nomeadamente do disposto no Regulamento n.º 2930/86, de 22 de Setembro, alterado pelo Regulamento n.º 3259/94, de 29 de Dezembro, ambos do Conselho.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 198.º e do n.º 5 do artigo 112.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

#### Artigo 1.º

É aprovado o Regulamento sobre Construção e Modificação das Embarcações de Pesca de Comprimento entre Perpendiculares Inferior a 12 m, constante do anexo ao presente diploma.

#### Artigo 2.º

As normas relativas aos processos de vistorias e de certificação a que estão sujeitas as embarcações abrangidas por este diploma serão objecto de portaria do Ministro do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.

#### Artigo 3.º

Pelos serviços prestados relativos ao processo de aprovação técnica para construção ou modificação das embarcações, às vistorias e à certificação são devidas taxas, cujo montante será fixado por portaria do Ministro do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território.

#### Artigo 4.º

O presente diploma entra em vigor 90 dias após a data da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 26 de Fevereiro de 1998. — *António Manuel de Oliveira Guterres* — *João Cardona Gomes Cravinho*.

Promulgado em 7 de Maio de 1998.

Publique-se.

O Presidente da República, JORGE SAMPAIO.

Referendado em 5 de Junho de 1998.

O Primeiro-Ministro, *António Manuel de Oliveira Guterres*.

#### ANEXO

Regulamento sobre Construção e Modificação das Embarcações de Pesca de Comprimento entre Perpendiculares Inferior a 12 m.

#### CAPÍTULO 1

#### Disposições gerais

#### Artigo 1.º

##### Objecto e aplicação

1 — O presente Regulamento estabelece as normas a observar na construção e na modificação das embarcações de pesca de comprimento entre perpendiculares inferior a 12 m.

2 — Excluem-se do âmbito de aplicação do presente Regulamento as embarcações de pesca que, embora de

comprimento entre perpendiculares inferior a 12 m, sejam desprovidas de motor fixo.

### Artigo 2.º

#### Definições

Para efeitos de aplicação deste Regulamento, entende-se por:

- 1) Embarcação de boca aberta — a embarcação sem convés estanque de proa à popa;
- 2) Comprimento fora a fora ( $C_{ff}$ ) — a distância medida no plano de mediania desde a extremidade de vante da proa até à extremidade de ré da popa, considerando que a proa inclui a estrutura estanque do casco a vante, o castelo ou salto de proa, a roda de proa, o capelo e a borda falsa e exclui a balastrada e o gurupés e que a popa inclui a estrutura estanque do casco a ré, o castelo ou salto de popa, a rampa de arrasto, a borda falsa, o cadaste e o pórtico fixo e exclui as balastradas, a porta do leme, os turcos, os paus de carga e as escadas;
- 3) Comprimento entre perpendiculares ( $C_{pp}$ ) — é igual a 96 % do comprimento total medido sobre uma linha de água traçada a 85 % do mínimo pontal de construção medido da face superior da quilha ou o comprimento medido da face de vante da roda de proa até ao eixo da madre do leme naquela linha de água, se este for maior. Nas embarcações projectadas com diferença de imersão, a linha de água na qual é medido este comprimento será paralela à linha de água carregada prevista;
- 4) Modificação de uma embarcação — a alteração nas suas dimensões principais, na geometria da querena, ou a que origine um embarque ou desembarque de peso superior a 5 % do deslocamento leve;
- 5) Meio navio — o meio de  $C_{pp}$ ;
- 6) Boca ( $B$ ) — a boca máxima a meio navio, medida na ossada, se se tratar de embarcações de casco metálico, ou fora do forro, no caso de embarcações de casco não metálico;
- 7) Pontal de construção ( $P_c$ ) — a distância, na vertical a meio navio, que vai da linha da quilha até à linha recta do vau, no caso de embarcações com convés, ou até à borda, no caso de embarcações de boca aberta;
- 8) Bordo livre ( $BL$ ) — a distância desde a linha de água carregada até à face superior do convés, à borda a meio navio, mas, tratando-se de embarcações em madeira, não se terá em conta a sobreesspessura da tabica;
- 9) Potência ( $P$ ) — a potência do motor, determinada de acordo com a norma ISO 3046/1, tendo como referência o Regulamento CEE n.º 2930/86;
- 10) Organismos de inspecção legalmente reconhecidos — as organizações reconhecidas em conformidade com as disposições da Directiva n.º 94/57/CE, do Conselho, de 21 de Novembro, que tenham celebrado acordo com o ministério que tutela a segurança das embarcações, nos termos do artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 115/96, de 6 de Agosto.

## CAPÍTULO 2

### Construção e modificação de embarcações

#### Artigo 3.º

##### Aprovação técnica para início da construção ou da modificação

1 — A construção ou a modificação de embarcações abrangidas por este Regulamento só é permitida depois de obtida a necessária aprovação técnica para início da sua construção ou modificação.

2 — Compete à Direcção-Geral de Portos, Navegação e Transportes Marítimos, adiante designada por DGPNTM, emitir, a pedido dos interessados, a respectiva declaração comprovativa da aprovação técnica para início da construção ou da modificação.

#### Artigo 4.º

##### Pedido de aprovação técnica

1 — O pedido de aprovação técnica para início das construções ou das modificações das embarcações deve ser dirigido à DGPNTM e conter, em duplicado, os seguintes elementos:

- a) Elementos do projecto de construção previstos nas alíneas a) a d) do artigo 5.º ou o projecto de modificação da embarcação previsto no artigo 6.º;
- b) Contrato de construção ou de modificação da embarcação;
- c) Despacho autorizador da construção ou da modificação da embarcação, proferido pela entidade competente.

2 — Após a apreciação dos elementos que constam do número anterior, e desde que se encontrem cumpridos os requisitos de segurança, a DGPNTM devolverá uma cópia dos mesmos, com a indicação de aprovado, conjuntamente com a respectiva aprovação técnica para início da construção.

3 — A DGPNTM enviará uma cópia da aprovação técnica para início da construção à capitania ou delegação marítima da área de jurisdição onde se efectua a construção ou a modificação.

#### Artigo 5.º

##### Elementos do projecto de construção

1 — Do projecto de construção, apresentado em duplicado, devem fazer parte os seguintes elementos:

- a) Memória descritiva global da embarcação, incluindo a definição técnica da instalação eléctrica, sistemas de esgoto, sistemas eléctricos, mecânicos e electrónicos e aparelho propulsor, incluindo a potência;
- b) Desenho do arranjo geral da embarcação, incluindo o corte longitudinal e horizontal da embarcação à escala de 1:25, 1:20 ou 1:10;
- c) Desenho da secção mestra com os escantilhões à escala de 1:10;
- d) Plano geométrico, nas embarcações com convés, à escala de 1:25, 1:20 ou 1:10;
- e) Impresso de modelo oficial relativo às características do aparelho motor, devidamente preenchido;
- f) Esquemas dos circuitos de combustível, de esgoto das cavernas e de extinção de incêndio

com água do mar nas embarcações de  $C_{ff}$  superior a 9 m;

- g) Esquema geral da instalação eléctrica;
- h) Informação sobre o deslocamento leve e sobre os pesos referidos no artigo 15.º deste Regulamento;
- i) Cálculo da reserva de fluatibilidade e plano da sua distribuição nas embarcações de boca aberta, conforme previsto no artigo 19.º;
- j) Cálculo de arqueação, tal como previsto no artigo 77.º deste Regulamento.

2 — Do projecto apresentado deve ainda resultar que a estrutura e os escantilhões, bem como o dimensionamento do aparelho de governo, satisfazem o presente Regulamento, tendo por base os elementos aplicáveis constantes dos apêndices n.ºs 1 e 2 a este Regulamento, ou, em alternativa, as regras de um organismo de inspecção legalmente reconhecido.

#### Artigo 6.º

##### Elementos do projecto de modificação

1 — Do projecto de modificação, apresentado em duplicado, devem fazer parte os seguintes elementos:

- a) Memória descritiva da modificação;
- b) Esquemas e desenhos referentes à modificação e informação sobre o deslocamento leve e eventual alteração de pesos;
- c) Impresso de modelo oficial relativo às características do aparelho motor, devidamente preenchido, no caso de haver substituição do motor ou alteração da linha de veios ou da hélice.

2 — Se a modificação incluir alterações de estrutura, do projecto apresentado deverá resultar que esta e os escantilhões satisfazem os elementos aplicáveis constantes do apêndice n.º 1 a este diploma.

#### Artigo 7.º

##### Embarcações construídas em série

No caso de embarcações construídas em série, o documento comprovativo de aprovação técnica para início da construção indicará o número de embarcações que é permitido construir.

#### Artigo 8.º

##### Vistorias

As vistorias à construção e à modificação das embarcações abrangidas pelo presente diploma só devem ser iniciadas após aprovação de todos os elementos que fazem parte do projecto.

#### Artigo 9.º

##### Provas de mar

Antes de iniciarem a actividade, as embarcações devem fazer provas de mar, na presença de um inspector da DGPNTM, destinadas a confirmar a operacionalidade do motor, dos meios de esgoto, de baldeação, de incêndios e de salvação, o funcionamento da instalação eléctrica e a eficiente manobrabilidade da embarcação.

### CAPÍTULO 3

#### Estrutura das embarcações

##### Artigo 10.º

###### Reforços locais

O casco deve ser protegido contra o desgaste provocado pelo aparelho de pesca e ter reforços nas zonas onde se exerçam maiores esforços, nomeadamente os resultantes da propulsão, do aparelho de pesca, da mastreação, da amarração e da fundeação.

##### Artigo 11.º

###### Elementos móveis ou semimóveis

Todos os elementos móveis ou semimóveis da embarcação, tais como peças de equipamento ou de apetrechamento, susceptíveis de causar acidentes derivados da sua movimentação devem ser estivados e peados de maneira a não constituir qualquer perigo para a tripulação.

##### Artigo 12.º

###### Borda falsa e balastradas

1 — As embarcações, para garantir a segurança da tripulação contra os golpes de mar, devem possuir borda falsa, balastradas ou resguardos, com uma altura mínima ( $h$ ) determinada pela seguinte fórmula:

$$h = 450 + 25 \times C_{pp}$$

sendo  $h$  expresso em milímetros e  $C_{pp}$  em metros.

2 — O valor correspondente à altura mínima pode ser inferior, no caso de a borda falsa interferir com a faina da pesca, desde que tal seja aprovado pela DGPNTM.

3 — Para segurança dos tripulantes quando se movimentem sobre o convés da embarcação, devem existir corrimãos dispostos lateralmente ao longo do casario.

##### Artigo 13.º

###### Anteparas transversais estanques

1 — As embarcações com convés devem possuir anteparas estanques até ao convés, construídas de modo a aumentar a resistência estrutural da embarcação e limitar possíveis alagamentos.

2 — Se o alojamento ou o porão forem contíguos à casa da máquina, deve existir uma antepara estanque a separar esta dos referidos compartimentos.

3 — O número de aberturas efectuadas nas anteparas estanques para passagem de veios, encanamentos e cabos eléctricos deve ser reduzido ao mínimo, não sendo permitidas aberturas para passagem de tripulantes.

##### Artigo 14.º

###### Aberturas no casco

1 — As tomadas e as descargas de água existentes no casco devem ser equipadas com válvulas de tipo «não retorno», ligadas directamente ao casco ou a uma caixa de fundo, facilmente acessíveis e dotadas de indicador de posição, devendo as válvulas ser construídas em aço, bronze ou outro material de resistência equivalente e compatíveis com os materiais do casco e dos encanamentos onde estão inseridas.

2 — Sobre o casco, na entrada das tomadas de água, a fim de evitar a entrada de corpos estranhos susceptíveis de estorvar a acção do obturador da válvula, devem ser montadas grelhas desmontáveis, com uma secção de passagem suficiente.

3 — Não são autorizadas outras aberturas no casco além das indicadas no n.º 1 deste artigo e das aberturas para a saída dos escapes húmidos, sendo proibida a instalação de vigias no casco.

## CAPÍTULO 4

### Estabilidade e limite de carga

#### Artigo 15.º

##### Embarcação carregada

1 — O deslocamento da embarcação carregada é igual ao seu deslocamento leve, acrescido dos seguintes pesos:

- Tripulação (75 kgf/pessoa);
- Totalidade dos consumíveis (combustível, aguada, óleos e provisões);
- Arte de pesca em serviço e de reserva correspondente ao tipo de exploração;
- Capturas e gelo;
- Peso dos tinós cheios, caso existam.

2 — O número de tripulantes previsto não pode exceder o que resultar da aplicação do artigo 67.º

3 — O deslocamento leve corresponde ao peso da embarcação, incluindo casco, superestruturas, máquinas e equipamento.

#### Artigo 16.º

##### Valor do tosado nas embarcações com convés

1 — O tosado normal mínimo de uma embarcação, expresso em milímetros, deve ser o seguinte:

- Na extremidade de vante do casco:  $t_{Av} = 11 C_{pp} + 330$ ;
- A meio navio:  $t_{AM} = 0$ ;
- Na extremidade de ré do casco:  $t_{AR} = 0,5 \times t_{AV}$ ;

sendo o valor do  $C_{pp}$  expresso em metros.

2 — O salto ou castelo de proa ou de popa são considerados para efeito do cômputo dos valores mínimos do tosado.

#### Artigo 17.º

##### Bordo livre

1 — O bordo livre correspondente ao deslocamento da embarcação carregada é o que resultar da prova de avaliação da estabilidade referida no n.º 1 do artigo 20.º, reduzido da sobreimersão provocada pelo embarque de pesos em falta até atingir a condição de embarcação carregada.

2 — A sobreimersão referida no número anterior é calculada tendo em conta o deslocamento unitário ( $d$ ) por centímetro de imersão, determinado através da seguinte fórmula:

$$d = 7 \times C_{pp} \times B$$

sendo  $d$  expresso em quilogramas-força por centímetro e  $C_{pp}$  e  $B$  em metros.

3 — O bordo livre da embarcação carregada, calculado em conformidade com os n.ºs 1 e 2 deste artigo,

no ponto mais baixo da linha do convés à borda, não pode ser inferior a um décimo da boca ( $B$ ).

4 — Se o valor do bordo livre for inferior a um décimo da boca ( $B$ ), podem ser aplicadas restrições com incidência na área de navegação, na arte de pesca ou no peso de capturas.

#### Artigo 18.º

##### Determinação da carga máxima autorizada em embarcações de boca aberta

1 — A carga máxima autorizada é determinada através da seguinte fórmula:

$$M = 0,1 \times C_{ff} \times B \times P_c$$

sendo  $M$  expresso em toneladas e  $C_{ff}$ ,  $B$  e  $P_c$  em metros.

2 — O carregamento deve ser uniformemente distribuído de vante a ré, de modo a assegurar um caimento satisfatório para as embarcações.

3 — O valor do bordo livre da embarcação, com a carga máxima autorizada, não pode ser inferior a um décimo da boca ( $B$ ).

#### Artigo 19.º

##### Reserva de fluabilidade das embarcações de boca aberta

1 — As embarcações de boca aberta devem possuir uma reserva de fluabilidade, em decímetros cúbicos, numericamente igual à soma dos pesos do casco, do material de armamento, do motor e de um quarto do peso da carga máxima autorizada, expressos em quilogramas-força.

2 — Para as embarcações de madeira, a reserva de fluabilidade pode ser calculada retirando o peso do casco.

3 — A reserva de fluabilidade deve ser convenientemente distribuída, de modo a garantir que, em caso de alagamento, a embarcação se mantenha com governo a flutuar, em boas condições de caimento e sem adorno.

4 — Os volumes de fluabilidade das embarcações devem ser fechados e cheios com material celular.

5 — Nas embarcações de casco metálico com duplo fundo, dividido longitudinalmente em, pelo menos, três compartimentos de volumes semelhantes, não é obrigatório o seu enchimento com material celular.

6 — Os elementos de reserva de fluabilidade devem ser fixados no interior da embarcação.

#### Artigo 20.º

##### Avaliação da estabilidade

1 — A altura metacêntrica inicial ( $GM$ ) determina-se directamente com a ajuda de um medidor de  $GM$ , ou pelo método dos períodos de balanço, na seguinte condição de carga:

- 10% dos materiais consumíveis (combustíveis, aguada, óleos e provisões);
- Arte de pesca em serviço e de reserva correspondente ao tipo de exploração prevista e estivada no lugar habitual, admitindo-se a simulação através de pesos equivalentes;
- Capturas, gelo e peso dos tinós cheios, simulados através de pesos equivalentes colocados nas respectivas posições, e ainda outros que possam ser içados pelos guinchos de pesca e depositados sobre o convés.

2 — A altura metacêntrica inicial ( $GM$ ) deve ser igual ou superior a 0,7 m, quando se utilizar o método do período do balanço, calculado através da seguinte fórmula:

$$GM = \frac{(0,85 \times B)^2}{T}$$

em que o período de balanço ( $T$ ), expresso em segundos, corresponde à média dos períodos resultantes de três medições que incluam, cada uma, pelo menos três oscilações completas, sendo  $B$  e  $GM$  expressos em metros.

3 — A DGPNTM pode aceitar que o valor de  $GM$  seja calculado através de outro método e seja outro o valor de comparação, desde que devidamente fundamentado.

4 — Na realização do teste de estabilidade devem ser observadas, cumulativamente, as seguintes condições:

- a) Embarcação em águas tranquilas;
- b) Vento fraco ou nulo;
- c) Tensão nas amarras nula.

5 — No caso de instalação de guinchos ou de outros aparelhos de elevação, devem ser efectuados ensaios demonstrativos de que essas instalações não constituem perigo para a estabilidade da embarcação.

6 — O ensaio de elevação da carga máxima, previsto no número anterior, deve ser efectuado na posição mais desfavorável e não deve originar a imersão do convés à borda, no caso de uma embarcação com convés, ou uma redução de mais de 50% do bordo livre, medido antes da operação, no caso de uma embarcação, de boca aberta.

#### Artigo 21.º

##### Uso das artes de arrasto e estabilidade

1 — A actividade com artes de arrasto só pode ser exercida por embarcações que tenham convés e satisfaçam o valor do tosado previsto no artigo 16.º deste Regulamento.

2 — O pórtico deve ser construído de modo a reduzir ao máximo a sua incidência sobre a estabilidade, o aumento do deslocamento ou da imersão, garantindo as condições de segurança satisfatórias na laboração do aparelho de pesca.

3 — A estabilidade da embarcação deve manter-se satisfatória quando se exercer a força de arrasto à potência máxima ou se virar para bordo da embarcação as redes ou as xávegas.

4 — A estabilidade da embarcação considera-se satisfatória quando o esforço de tracção num só cabo, puxando a 45º na horizontal, não provoque um adornamento do qual resulte a imersão do convés à borda, estando esta na condição de carga prevista no n.º 1 do artigo anterior.

5 — A potência propulsora não deve ultrapassar o valor, expresso em quilovátios, resultante da seguinte fórmula:

$$P < \frac{11,76\Delta}{0,41 d + 0,47 h + 0,32 B_L + 0,22 P_c}$$

sendo nesta fórmula:

- $\Delta$  — o deslocamento, em toneladas, na condição de embarcação carregada definida no artigo 15.º;
- $P$  — a potência do motor ou motores propulsores da embarcação, expressa em quilovátios;
- $d$  — a distância, em metros, do ponto donde parte o cabo ao plano de mediania;

$h$  — a altura, em metros, do convés ao ponto onde partem os cabos;

$B_L$  — o bordo livre a meio navio, expresso em metros;

$P_c$  — o pontal de construção da embarcação, expresso em metros.

6 — A potência propulsora não pode ultrapassar a que foi determinada pela entidade competente para autorizar a construção.

#### Artigo 22.º

##### Protecção das aberturas em embarcações com convés

1 — As escotilhas devem ser colocadas no plano de mediania ou próximo dele e o mais afastadas possível das extremidades de vante ou de ré da embarcação.

2 — A altura mínima das braçolas, em função do comprimento fora a fora da embarcação, deve ter, pelo menos, o seguinte valor:

- a) Embarcações com  $C_{ff}$  inferior ou igual a 9 m: 230 mm;
- b) Embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m: 300 mm.

3 — Quando as aberturas de escotilha se situem no plano de mediania, a altura das braçolas pode ser reduzida num valor ( $v$ ) calculado da seguinte forma:

- a) Embarcações com  $C_{ff}$  inferior ou igual a 9 m:  $v = H_s - (0,1 B + 230 \text{ mm})$ ;
- b) Embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m:  $v = H_s - (0,1 B + 300 \text{ mm})$ ;

em que a altura de segurança ( $H_s$ ) é a distância entre a linha de água de carga máxima e o ponto de entrada de água pela escotilha.

4 — Os meios de fecho devem ser assegurados por tampas suficientemente resistentes, dotadas de juntas estanques e de meios de aperto que garantam o seu fecho.

5 — Como meios de fecho são aceites tampas de escotilha, à face com o convés, desde que sejam estanques e funcionem como meio de acesso a utilizar unicamente em porto.

#### Artigo 23.º

##### Portas nas superestruturas dando acesso a locais abaixo do convés

As portas devem ser de construção robusta e de uma estanquidade satisfatória, podendo ser de corrediça ou fixas com dobradiças, e a altura mínima das braçolas (soleiras) deve ter, em função do comprimento fora a fora da embarcação, o seguinte valor:

- a) Embarcações com  $C_{ff}$  inferior ou igual a 9 m: 230 mm;
- b) Embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m: 300 mm.

#### Artigo 24.º

##### Aberturas de resbordo

1 — A área total das aberturas de resbordo, por metro do comprimento de borda falsa, deve ser igual ou superior aos seguintes valores:

- a) Embarcações com  $C_{ff}$  inferior ou igual a 9 m: 1 dm<sup>2</sup>;
- b) Embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m: 3 dm<sup>2</sup>.

2 — As aberturas de resbordo devem ser distribuídas igualmente por ambos os bordos da embarcação.

3 — As aberturas de resbordo podem ser equipadas com portas de mar que impeçam a entrada de água para o convés, não podendo, no entanto, existir sistemas de fecho.

#### Artigo 25.º

##### Respiradouros dos tanques de combustível

1 — Os respiradouros dos tanques de combustível devem ter uma altura mínima de 600 ml, acima do convés e, para evitar o risco de entrada de água, devem ser instalados o mais próximo possível do plano de mediania, afastados dos extremos da embarcação e, se possível, encostados às casotas centrais.

2 — Os respiradouros devem estar equipados na sua extremidade superior com um tubo curvado e com rede pára-chamas.

3 — O mesmo respiradouro de ar pode servir mais de um tanque.

#### Artigo 26.º

##### Condutas de ventilação

As condutas de ventilação, quando existam, devem ser instaladas na parte central da embarcação, encostadas ao casario, com a extremidade o mais elevada possível, e dispor de um sistema de fecho.

#### Artigo 27.º

##### Encanamentos de água do mar

1 — Os encanamentos da água do mar devem ser construídos com materiais metálicos ou materiais com resistência equivalente, podendo aceitar-se encanamentos flexíveis para ligação aos motores, desde que a sua instalação seja considerada indispensável.

2 — Os encanamentos flexíveis devem ter o menor comprimento possível e ser resistentes ao calor e aos hidrocarbonetos, devendo ser colocados em locais visíveis e ligados aos encanamentos rígidos por abraçadeiras duplas.

#### Artigo 28.º

##### Circuito de esgoto em embarcações com convés

1 — O esgoto de cada compartimento independente localizado abaixo do convés deve poder efectuar-se por meio de uma bomba fixa accionada mecanicamente.

2 — O circuito de esgoto deve ser concebido de modo que a água não possa passar directamente do mar para o interior da embarcação e cada aspiração deve ser dotada de um ralo, de dimensões adequadas, acessível e fácil de limpar.

3 — Os encanamentos de esgoto podem ser de aço, cobre ou outro material equivalente, devendo a sua espessura ter em conta os riscos de corrosão.

4 — Nas embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m deve ser instalado junto da tomada de aspiração do esgoto da casa da máquina um indicador de nível alto, permanentemente ligado, que accione um alarme sonoro e luminoso.

#### Artigo 29.º

##### Número e débito das bombas de esgoto das embarcações com convés

1 — Nas embarcações com um  $C_{ff}$  superior a 9 m devem ser instaladas duas bombas de esgoto indepen-

des, sendo a principal accionada mecanicamente pelo motor propulsor ou auxiliar e a outra accionada eléctrica ou manualmente, dispondo uma das bombas de aspiração directa à casa da máquina.

2 — Nas embarcações com um  $C_{ff}$  inferior ou igual a 9 m devem ser instaladas duas bombas de esgoto, sendo a principal fixa, accionada mecanicamente pelo motor propulsor, podendo a outra ser portátil, accionada manualmente.

3 — O débito da bomba de esgoto principal, expresso em metros cúbicos por hora, deve ser, pelo menos, numericamente igual ao comprimento fora a fora da embarcação, expresso em metros.

4 — Sempre que a bomba de baldeação for utilizada como segunda bomba de esgoto, deve ser instalada uma válvula de retenção ou um macho de três vias, de forma a impedir a entrada da água do mar para o circuito de esgoto.

5 — O diâmetro do colector de esgoto deve ser, no mínimo, igual ao diâmetro de aspiração da bomba.

6 — Sempre que a segunda bomba de esgoto seja accionada por motor eléctrico, esta deve ter um débito igual ou superior a metade do débito da bomba principal.

#### Artigo 30.º

##### Meios de esgoto das embarcações de boca aberta

As embarcações de boca aberta devem ser equipadas com uma bomba de esgoto manual e portátil, com um diâmetro de aspiração no mínimo, igual a 30 mm.

#### Artigo 31.º

##### Inscrições e marcas nas embarcações

1 — As embarcações devem ter inscritas à proa, em ambos os bordos, as letras correspondentes à abreviatura do porto de registo e o número de registo.

2 — A seguir ao número de registo deve ser pintada a letra «L» ou «C», conforme se trate respectivamente de uma embarcação de pesca local ou costeira.

3 — Por baixo das letras de abreviatura do porto de registo, do número de registo e das letras indicativas da área de pesca deve ser pintado o nome da embarcação.

4 — Nas embarcações com um  $C_{ff}$  inferior a 10 m, a altura das letras e dos números deve ser, pelo menos, de 10 cm, com uma largura de linha proporcionada.

5 — Nas embarcações com um  $C_{ff}$  igual ou superior a 10 m, a altura das letras e dos números deve ser, pelo menos, de 25 cm, com uma largura de linha não inferior de 4 cm.

6 — As inscrições devem ser efectuadas no ponto mais elevado possível acima do nível da água, de modo a serem claramente visíveis a partir do mar e do ar, e pintadas na cor branca sobre fundo preto, ou vice-versa.

7 — As letras e os números pintados na embarcação não podem ser apagados, alterados ou tornar-se ilegíveis, nem cobertos ou ocultados.

8 — Nas embarcações com painel de popa deve ser pintado sobre este o nome da embarcação e por baixo deste o nome do porto de registo.

9 — Nas embarcações é permitida a inscrição de outras siglas, desde que estas não prejudiquem a respectiva identificação.

## CAPÍTULO 5

**Instalação propulsora**

## Artigo 32.º

**Combustíveis autorizados**

O combustível líquido utilizado nos motores das embarcações, instalados em compartimentos localizados sob o convés estanque, deve ter um ponto de inflamação superior a 60°C.

## Artigo 33.º

**Iluminação do compartimento**

O local onde se encontra a instalação propulsora deve ser suficientemente iluminado, de modo a permitir efectuar com segurança todas as operações correntes de condução e manutenção, e os pontos de iluminação, quando existam, devem ser protegidos por globos ou armaduras resistentes.

## Artigo 34.º

**Arranque do compartimento**

1 — As operações correntes de condução e manutenção devem ser efectuadas em completa segurança e os acessos aos órgãos de comando da instalação propulsora devem garantir a inexistência de riscos de contacto com pontos quentes ou com peças em movimento.

2 — Nas embarcações de boca aberta, o motor deve ser protegido por um resguardo estanque.

3 — Se o arranque do motor propulsor se puder fazer da casa do leme, deve ser instalado um dispositivo de encravamento que impeça o seu arranque enquanto nele se processarem operações de manutenção.

4 — Os meios de acesso ao compartimento do motor propulsor devem ser de fácil utilização, de modo a garantir uma rápida aproximação aos órgãos da instalação propulsora.

## Artigo 35.º

**Ventilação**

1 — Nas embarcações de  $C_{ff}$  superior a 9 m devem ser instaladas duas condutas de ventilação opostas, uma alta e outra baixa, tão afastadas quanto possível e com secção que permita assegurar o bom funcionamento do motor propulsor à potência máxima.

2 — As condutas de ventilação e as tampas de fecho devem ser incombustíveis e estas últimas devem estar presas de modo permanente e, no caso de a ventilação ser forçada, o ventilador deve poder ser parado do exterior do compartimento.

## Artigo 36.º

**Meios de controlo e comando**

1 — Junto do comando do leme das embarcações deve ser instalado um painel de controlo e comando que comporte os seguintes dispositivos:

- a) Comando do motor e caixa redutora inversora;
- b) Conta-rotações;
- c) Indicador da pressão de óleo de lubrificação do motor e caixa redutora inversora;
- d) Indicador da temperatura da água doce de arrefecimento;

e) Indicador de carga das baterias de arranque do motor;

f) Paragem do motor;

g) Alarmes sonoros e visuais, que actuem por baixa pressão do óleo de lubrificação e alta temperatura de arrefecimento.

2 — O motor propulsor deve possuir um conjunto mínimo de dispositivos que permita efectuar o seu comando local.

3 — A DGPNTM pode dispensar alguns dos dispositivos indicados no número anterior, desde que as embarcações tenham um  $C_{ff}$  inferior ou igual a 9 m e o motor propulsor seja de potência inferior a 25 kW.

4 — Os comandos à distância devem ser incombustíveis e o seu funcionamento não deve alterar-se em resultado de elevações acentuadas de temperatura.

## Artigo 37.º

**Meios de arranque do motor propulsor**

1 — As embarcações devem possuir uma fonte de energia de arranque do motor propulsor com capacidade para assegurar seis arranques consecutivos.

2 — Nas embarcações de  $C_{ff}$  até 9 m de boca aberta com motores propulsores de potência igual ou inferior a 25 kW é permitida a utilização de sistemas de arranque manual.

3 — Nas embarcações de  $C_{ff}$  superior a 9 m, cujo arranque apenas seja assegurado por meio de um único motor eléctrico de arranque, este deve ser alimentado por duas baterias distintas, em que uma é específica para esse fim e a outra pode ser a do serviço geral.

## Artigo 38.º

**Refrigeração**

1 — As tomadas de água devem ser equipadas com filtros fáceis de limpar, obedecer às regras que constam do artigo 14.º e o seu número reduzido o mais possível.

2 — Nas embarcações com um  $C_{ff}$  superior a 9 m, que tenham motores propulsores refrigerados por água, a refrigeração de emergência deve poder ser feita a partir de qualquer outra bomba mecânica adequada, devendo existir a bordo todos os acessórios, válvulas e encaamentos de ligação necessários para uma montagem de emergência.

## Artigo 39.º

**Evacuação dos gases de escape**

1 — O colectador de evacuação deve ser isolado, de modo a não provocar queimaduras na tripulação e a não inflamar o combustível ou o óleo que com ele acidentalmente entre em contacto, não devendo o material isolante conter amianto nem libertar produtos tóxicos.

2 — Quando o colectador de evacuação atravesse pavimentos, estes devem ser suficientemente protegidos e isolados, de modo a evitar riscos de incêndio.

3 — A instalação de escapes húmidos deve ser efectuada de modo a não permitir a entrada de água para o interior do motor ou da embarcação.

## Artigo 40.º

**Veios propulsores e intermédios**

1 — O material para fabricar os veios deve ter uma tensão de rotura não inferior a 440 N/mm<sup>2</sup>.

2 — O diâmetro do veio propulsor deve estar de acordo com as instruções fornecidas pelo fabricante do motor e o seu valor, em milímetros, não deve ser inferior ao calculado pela fórmula:

$$d_p = 30 \sqrt[3]{\frac{P}{f}}$$

sendo:

$d_p$  — o diâmetro propulsor, em milímetros;

$P$  — a potência do motor, em quilowátios;

$f$  — o número de rotações por segundo da hélice.

3 — Se o material tiver uma tensão de rotura ( $\sigma_r$ ) superior a 440 N/mm<sup>2</sup> o diâmetro do veio propulsor pode ser corrigido multiplicando-o pelo factor do material ( $f$ ), em que:

$$f = \sqrt[3]{\frac{600}{\sigma_r + 160}}$$

4 — O diâmetro do veio intermédio, quando existir, deve ser calculado em conformidade com os números anteriores e aplicando posteriormente a seguinte fórmula:

$$d_i = 0,85 d_p$$

em que  $d_i$  é o diâmetro do veio intermédio, em milímetros.

5 — Quando o veio atravessar uma antepara estanque, a integridade e a resistência desta deve ser mantida.

6 — Se o motor for instalado sobre apoios flexíveis e não forem utilizadas uniões flexíveis, a distância entre a união da caixa e a chumaceira não deve ser inferior a 40  $d_p$ .

## Artigo 41.º

**Manga, chumaceiras e casquilhos de apoio**

As chumaceiras e os casquilhos de apoio dos veios devem ter uma lubrificação adequada e os casquilhos de apoio da manga devem ter, pelo menos, um comprimento igual a três vezes o diâmetro do veio.

## Artigo 42.º

**Prevenção da poluição**

As fugas de combustível ou de óleo de lubrificação provenientes do motor, da caixa redutora ou das instalações de bombagem, ou filtragem de combustível, e também as fugas de óleo hidráulico, devem poder ser recuperadas, através das necessárias aparadeiras.

## Artigo 43.º

**Tanques de combustível**

1 — Os tanques de combustível devem estar afastados de fontes de calor, nomeadamente do colector de evacuação, e ser suficientemente reforçados, de modo a poderem suportar a prova de pressão sem deformações permanentes apreciáveis, manterem a sua estanquidade e estarem ligados à massa.

2 — Os tanques de combustível cuja largura média seja superior a dois terços da boca da embarcação devem ser subdivididos, formando compartimentos diferentes de largura não superior a meia boca da embarcação.

3 — A estanquidade dos tanques de combustível não deve depender de soldaduras efectuadas com baixo ponto de fusão.

4 — Os tanques de combustível e os tanques destinados à água doce não podem ter anteparas comuns.

5 — Os tanques de combustível não estruturais devem ser solidamente ligados à estrutura da embarcação.

6 — Os tanques de combustível amovíveis e os tanques estruturais, antes de serem instalados a bordo, devem ser submetidos a uma prova de pressão, devendo esta corresponder à altura de uma coluna de água acima do tecto do tanque, igual ao ponto mais elevado do respiradouro, mas nunca inferior a 900 mm.

## Artigo 44.º

**Tanques de combustível em plástico reforçado com fibra de vidro**

1 — Os tanques de combustível em plástico reforçado a fibra de vidro (PRFV) podem ser utilizados para armazenamento de combustíveis, com um ponto de inflamação igual ou superior a 60°C, e a sua construção deve obedecer aos regulamentos aplicáveis de um organismo de inspecção legalmente reconhecido.

2 — Os tanques de combustível em PRFV devem dispor de dispositivos capazes de evitar a acumulação de electricidade estática, devendo as superfícies interiores e exteriores das paredes ser resistentes à acção dos hidrocarbonetos.

3 — Os tanques de combustível em PRFV devem ser construídos de modo a resistir ao fogo e ser revestidos de uma pintura retardadora da sua propagação.

4 — Os tanques de combustível em PRFV devem ser submetidos a uma prova de pressão, devendo esta corresponder à altura de uma coluna de água acima do tecto do tanque, igual ao ponto mais elevado do respiradouro, mas nunca inferior a 900 mm.

## Artigo 45.º

**Acessórios e dimensionamento dos tanques de combustível**

1 — Os tanques de combustível devem ser equipados com:

- Uma porta de visita com o diâmetro de 150 mm, nos tanques cuja capacidade esteja compreendida entre 50 l e 1500 l ou com as dimensões de 450 mm × 350 mm, nos de capacidade superior a 1500 l;
- Uma tomada de enchimento dotada de uma tampa roscada ou do tipo baioneta com acoplamento rápido, localizada num local protegido acima do convés;
- Um respiradouro satisfazendo o disposto no artigo 25.º com um diâmetro interior não inferior ao do encanamento de enchimento;
- Uma válvula de purga e despejo, localizada na parte mais baixa do tanque;
- Um tubo de sonda com válvula de fecho automático ou um indicador de nível eléctrico, ou um vidro de nível resistente ao fogo, dotado



nas duas extremidades de válvulas de fecho automático, facilmente manobráveis e protegido por um perfil metálico em U.

2 — Os tanques de combustível devem ser convenientemente reforçados e a espessura da chapa deve ser, no mínimo, igual à que consta da seguinte tabela:

Material	Capacidade (C) do tanque, em litros				
	$C < 50$	$50 \leq C < 100$	$100 \leq C < 200$	$200 \leq C < 1000$	$C \geq 1000$
Aço .....	1,5 mm	2,0 mm	3,0 mm	5,0 mm	6,0 mm
Aço inoxidável .....	1,0 mm	1,0 mm	2,0 mm	3,0 mm	4,0 mm
Alumínio .....	2,0 mm	3,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm
PRFV .....	4,0 mm	4,0 mm	4,0 mm	5,0 mm	6,0 mm

### Artigo 46.º

#### Circuito de combustível

1 — O circuito de combustível deve ser construído em tubo de aço, de cobre ou de outro material aprovado e as juntas devem ser em número reduzido e localizadas de modo que eventuais fugas não possam entrar em contacto com superfícies quentes.

2 — O circuito de combustível deve ser visível em todo o seu percurso, protegido contra choques e vibrações, devidamente fixo, e no caso de utilização de ligações flexíveis entre o motor e encanamentos rígidos estas devem ser efectuadas em locais visíveis.

3 — O retorno dos injectores deve ser enviado para o tanque donde o motor está normalmente a consumir ou, caso exista, para o tanque de serviço diário.

### Artigo 47.º

#### Instalações hidráulicas

As instalações das centrais hidráulicas e dos correspondentes circuitos devem respeitar as seguintes condições:

- Os encanamentos rígidos devem ser fixos, de modo a evitar vibrações;
- Os encanamentos flexíveis devem ser tão curtos quanto possível e de terminais roscados;
- Terem protecções que evitem projecções de óleo hidráulico em direcção a superfícies quentes;
- O traçado do circuito deve afastar-se o mais possível das superfícies quentes;
- As passagens através do convés devem ser efectuadas utilizando encanamentos metálicos protegidos por placas de recobertura.

## CAPÍTULO 6

### Prevenção e extinção de incêndios

#### Artigo 48.º

##### Prevenção de incêndios

1 — As partes da instalação propulsora sujeitas a temperaturas elevadas devem ser eficazmente protegidas contra as projecções de combustível líquido ou do óleo da instalação hidráulica.

2 — A ventilação do compartimento onde está instalado o motor propulsor deve ser concebida de modo a evitar a formação de bolsas de vapor combustível.

3 — Os meios de recuperação das fugas de combustível, do óleo de lubrificação ou do óleo da instalação

hidráulica devem satisfazer as condições prescritas no artigo 42.º deste Regulamento.

### Artigo 49.º

#### Meios de extinção de incêndio e sua manutenção

1 — Os meios de extinção de incêndio devem ser dispostos a bordo em locais bem visíveis e de fácil acesso.

2 — Os extintores devem estar colocados no interior do compartimento a proteger ou junto da entrada para esse local, não sendo permitida a colocação de extintores de  $CO_2$  nos alojamentos.

3 — Todos os meios de extinção de incêndio devem ser mantidos em boas condições de funcionamento.

4 — A tripulação deve ter perfeito conhecimento do funcionamento dos meios de extinção de incêndio e os extintores devem ter instruções sobre o seu modo de funcionamento, devendo ser vistoriados, no máximo, de dois em dois anos.

### Artigo 50.º

#### Bombas de incêndio

1 — As embarcações com convés devem ser equipadas com uma bomba de incêndio, accionada mecanicamente, a qual pode ser a bomba de baldeação ou a bomba de esgoto.

2 — Se o  $C_{ff}$  da embarcação for igual ou inferior a 9 m, e sem prejuízo do disposto no n.º 2 do artigo seguinte, a bomba de incêndio pode ser substituída por um extintor de pó químico polivalente de 4 kg.

3 — Nas embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m deve ser instalada uma boca de incêndio no convés, com válvula, mangueira e agulheta, devendo o comprimento da mangueira permitir que o jacto de água atinja qualquer ponto da embarcação.

4 — Nas embarcações referidas no número anterior, a pressão e o débito fornecidos pela bomba de incêndio, tendo em conta o diâmetro nominal, devem assegurar um jacto que alcance uma distância mínima de 10 m.

### Artigo 51.º

#### Extintores

1 — As embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m e com convés devem ser equipadas com três extintores de pó químico polivalentes, um com a capacidade mínima de 4 kg, localizado na casa da máquina, outro igual, nos alojamentos, e um de 2 kg, na casa do leme.

2 — As embarcações com  $C_{ff}$  igual ou inferior a 9 m e com convés, devem ser equipadas com dois extintores de pó químico polivalente, um com capacidade mínima

de 4 kg, junto ao motor, e outro com capacidade mínima de 2 kg, junto ao comando do leme.

3 — As embarcações de boca aberta devem ser equipadas com um extintor de pó químico polivalente, com capacidade mínima de 2 kg, localizado junto do motor.

#### Artigo 52.º

##### Instalações de gás

1 — As instalações de gás de petróleo liquefeito devem satisfazer as seguintes condições:

- a) As garrafas de gás devem estar localizadas no exterior, ao abrigo do sol e das intempéries, e afastadas da entrada da casa da máquina, dos alojamentos e das tomadas de ventilação;
- b) Os encanamentos de distribuição de gás devem ser metálicos;
- c) Na extremidade do encanamento metálico, perto do aparelho de utilização, deve ser instalada uma válvula de fecho;
- d) O tubo flexível utilizado entre a válvula de fecho e o aparelho de utilização deve ser o mais curto possível, estar de acordo com as normas nacionais (NP-1038) e ter inscrita a data em que deve ser substituído;
- e) Os fornos e esquentadores devem ser equipados com um sistema que assegure o fecho de gás em caso de extinção da chama;
- f) Os aparelhos de queima não podem ser colocados em compartimentos situados abaixo do convés ou que tenham com estes comunicação directa;
- g) Existência de um sistema de evacuação dos gases queimados para o exterior.

2 — Nas embarcações de  $C_{ff}$  superior a 9 m é obrigatório um espaço reservado para a colocação do fogão.

## CAPÍTULO 7

### Instalações eléctricas

#### Artigo 53.º

##### Condições de montagem

1 — As instalações e os aparelhos eléctricos devem manter-se abrigados e protegidos dos efeitos da humidade, da projecção de água, dos vapores de óleo, do sal, das vibrações, do balanço e do calor.

2 — Os materiais utilizados nas instalações e os aparelhos eléctricos não devem ser propagadores de chama e causadores de incêndios.

3 — As peças roscadas para efectuar ligações eléctricas devem ser convenientemente imobilizadas.

#### Artigo 54.º

##### Estabelecimento dos circuitos eléctricos

1 — Os geradores de energia eléctrica devem ser ligados a quadros ou a painéis onde se reúnam os aparelhos de comando, de regulação e de protecção dos geradores.

2 — Os circuitos de distribuição de energia devem ser estabelecidos a partir dos quadros ou painéis.

3 — Os aparelhos utilizadores de energia eléctrica devem ser alimentados por circuitos eléctricos, de acordo com as seguintes regras:

- a) Cada circuito pode alimentar um conjunto de utilizadores, até um máximo de 10, com potência unitária inferior a 500 W, até ao limite máximo de 30 A de consumo;
- b) Cada utilizador de potência unitária igual ou superior a 500 W deve ser alimentado por circuito próprio e separado;
- c) Os circuitos de iluminação devem ser próprios e exclusivos para este fim, não podendo alimentar outros utilizadores;
- d) O número de pontos luminosos ligados a cada circuito não pode ser superior a 10.

#### Artigo 55.º

##### Protecção dos circuitos eléctricos

1 — Os circuitos eléctricos devem ser protegidos contra curtos-circuitos e sobrecargas por disjuntores ou fusíveis.

2 — A protecção de curtos-circuitos deve ser instalada em cada condutor não ligado à massa do casco.

3 — A protecção de sobrecarga deve ser instalada em cada condutor não ligado à massa do casco, podendo ser instalada apenas num dos condutores das instalações a dois fios.

4 — As baterias de acumuladores destinadas a fornecer energia a serviços essenciais em emergência apenas devem ter protecção contra curtos-circuitos.

5 — As baterias de acumuladores destinadas a arranque de motores de combustão podem ter ou não protecção contra curtos-circuitos.

#### Artigo 56.º

##### Cabos e condutores eléctricos

1 — Os cabos e condutores eléctricos devem ser adequados às condições de serviço existentes a bordo das embarcações.

2 — Os cabos instalados nos locais exteriores, nos locais de máquinas, nos locais de carga ou de um modo geral nos locais onde possam existir vapores prejudiciais, incluindo os de óleo, devem ter uma bainha de protecção impermeável.

3 — A secção dos condutores deve ser escolhida atendendo à intensidade de corrente de serviço, de modo a limitar a elevação de temperaturas dos condutores e a queda de tensão, que não deve exceder 10% do valor da tensão nominal.

4 — Os cabos e os condutores não devem ser propagadores de chama.

#### Artigo 57.º

##### Instalação de baterias de acumuladores

1 — As baterias de acumuladores devem ser colocadas de modo a não ficarem sujeitas ao calor, ao frio, à projecção de água ou a outras condições que possam prejudicar o seu funcionamento ou agravar a sua deterioração.

2 — As baterias de acumuladores devem ser instaladas de acordo com as regras seguintes:

- a) Em caixa situada em local adequado, interior ou exterior, ou em prateleira de tipo aberto,

que garanta protecção contra a queda de objectos, derrame do electrólito e ventilação do local, se a potência do sistema de carga utilizado for inferior a 2 kW;

- b) Em compartimento especial e exclusivamente destinado a esse fim ou em caixas situadas no exterior, se a potência do sistema de carga for igual ou superior a 2 kW.

3 — As baterias de arranque devem ser colocadas o mais perto possível dos respectivos motores.

4 — As baterias de acumuladores não podem ser colocadas em alojamentos.

5 — As baterias de acumuladores com electrólitos diferentes não podem ser colocadas na mesma caixa ou compartimento.

6 — O interior dos compartimentos, armários ou caixas das baterias não alcalinas deve ser convenientemente protegido contra a corrosão, podendo ser revestido a chumbo, materiais compostos ou integralmente construídos nestes materiais.

7 — No caso de o revestimento ser de chumbo, a sua espessura mínima deve ser de 1,5 mm e a altura mínima de 7,5 cm.

8 — A protecção para baterias alcalinas pode ser feita de modo idêntico ao descrito anteriormente, podendo ser utilizada como revestimento chapa de aço com a espessura mínima de 0,8 mm.

9 — Os compartimentos, os armários e as caixas de baterias devem ser ventilados, de modo a evitar a acumulação de gases.

10 — Nas caixas, armários ou compartimentos exclusivos de baterias não podem existir aparelhos eléctricos susceptíveis de produzir arcos eléctricos, devendo a instalação eléctrica ser reduzida ao mínimo indispensável.

11 — Os elementos das baterias devem ser construídos de modo a evitar o derrame do electrólito quando sofram inclinações até 45°.

12 — As baterias a utilizar nas embarcações devem ser certificadas pelos respectivos fabricantes, sendo a certificação obrigatória apenas para baterias destinadas a servir como fonte de energia de emergência.

#### Artigo 58.º

##### Valores normalizados da tensão eléctrica

1 — Os valores normais da tensão eléctrica dos geradores e das instalações de distribuição são, em regra, de 6 V, 12 V e 24 V, corrente contínua.

2 — No caso de o valor da tensão eléctrica dos geradores e das instalações de distribuição não ser o indicado no número anterior e ser superior a 50 V, é obrigatório um exame especial do projecto das referidas instalações, de modo a garantir-se que as mesmas, em termos de segurança, preencham as condições adequadas àquele tipo de instalações.

#### Artigo 59.º

##### Sistemas de distribuição normais

1 — Os sistemas normais de distribuição são:

- a) Dois fios isolados;  
b) Fio único com retorno pelo casco.

2 — O sistema de fio único com retorno pelo casco obriga a um exame caso a caso, por forma que sejam garantidas todas as condições de segurança.

## CAPÍTULO 8

### Auxiliares de navegação

#### Artigo 60.º

##### Casa do leme

1 — Na casa do leme ou no local onde se situe o comando do leme deve existir visibilidade suficiente para vante, desde 22,5° para ré do través de bombordo até 22,5° para ré do través de estibordo.

2 — A partir do ponto de governo na casa do leme e a uma altura de 1,8 m a contar do pavimento, sem estrados, deve ser possível ver a superfície do mar para além de dois comprimentos fora a fora da embarcação, qualquer que seja o seu carregamento e caimento.

3 — As traves entre os vidros da casa do leme devem ser o mais finas possível, de modo a diminuir os ângulos mortos de visibilidade.

4 — A visibilidade para ré deve ser suficiente, de modo a permitir que se efectuem com segurança as manobras portuárias e o lançamento à água ou levantamento dos aparelhos de pesca.

5 — O comando do leme deve ser instalado junto aos meios de comando ou de controlo do aparelho propulsor.

6 — Na casa do leme não deve ser instalado equipamento ou material que possa perturbar a capacidade auditiva ou visual do pessoal de quarto ou distrair a sua atenção.

7 — Os vidros da casa do leme não devem ser polarizados ou pintados e pelo menos um deles deve ser munido de limpa-vidros.

8 — Deve existir uma escada de acesso ao tecto da casa do leme e a parte superior exterior deste deve ser pintada de cor de laranja.

#### Artigo 61.º

##### Reflector de radar

As embarcações com convés cujo casco não seja metálico devem possuir um reflector de radar, instalado o mais alto possível e num mastro fixo.

#### Artigo 62.º

##### Faróis, sinais das embarcações e sinalização sonora

1 — As embarcações com convés e casa de leme devem ser equipadas com faróis de navegação, de pesca e de navio desgovernado, instalados num mastro fixo e comandados através de um quadro de faróis situado na casa do leme, equipado com interruptores e com sinalização em boas condições de funcionamento.

2 — As embarcações sem convés devem ser equipadas com farol de pesca e faróis de borda vermelho e verde, instalados num mastro fixo, podendo o farol branco de pesca substituir o farol de mastro.

3 — As embarcações sem faróis só podem fazer navegação diurna.

4 — As embarcações devem ser equipadas com um meio de sinalização sonora.

**Artigo 63.º**

**Aparelho de governo**

1 — O arranjo e o dimensionamento do aparelho de governo devem assegurar uma manobrabilidade segura e adequada à embarcação.

2 — A madre, a porta e a máquina do leme devem ser dimensionadas de acordo com o apêndice n.º 2 a este Regulamento.

3 — A roda do leme, a cana do leme ou qualquer equipamento similar deve resistir aos esforços inerentes ao governo da embarcação.

4 — Devem ser montadas esperas para limitar os ângulos do leme a valores adequados e evitar que, em qualquer situação de governo, a porta do leme colida com o casco.

5 — Se o comando do leme não for efectuado por uma cana do leme, a embarcação deve estar equipada com uma cana do leme de emergência, de fácil e rápida colocação, que a permita governar com o motor propulsor a debitar meia potência.

6 — Se o aparelho de governo for hidráulico, deve ser instalada uma válvula, de fácil comando e acesso, para ligar a compressão com o retorno do circuito hidráulico, de modo a permitir movimentar o leme, utilizando a cana do leme, em caso de emergência.

**Artigo 64.º**

**Manobra do aparelho de pesca**

O alador ou guincho de pesca deve ser concebido de modo a assegurar a recolha dos aparelhos de pesca e estar dotado de meios que permitam aliviar rapidamente a tensão nos cabos em caso de ocorrer qualquer prisão no aparelho de pesca, de modo a não ser posta em causa a segurança da embarcação.

**Artigo 65.º**

**Meios de fundear**

1 — As embarcações devem ser equipadas com um cabo e amarra com elos em aço e ferro para poder fundear, de acordo com o seguinte quadro:

Comprimento da embarcação (metros)	Massa de ferro (quilogramas)	Diâmetro do elo da amarra (milímetros)	Diâmetro do cabo (milímetros)
$C_{ff} < 6$ .....	10	6	14
$6 \leq C_{ff} < 8$ .....	14	8	16
$8 \leq C_{ff} < 10$ .....	25	10	22
$C_{ff} \geq 10$ .....	40	12	24

2 — As embarcações com  $C_{ff} \geq 6$  devem ser equipadas com um ferro sobressalente.

3 — O comprimento da amarra deve ser, no mínimo, igual ao da embarcação.

4 — O comprimento do cabo deve ser, pelo menos, igual a:

- a) Para embarcações com  $C_{ff}$  inferior ou igual a 9 m: 30 m;
- b) Para embarcações com  $C_{ff}$  superior a 9 m: 60 m.

5 — Os ferros devem ser de aço, com uma resistência à tracção igual ou superior a 400 N/mm<sup>2</sup>, ou de outro material que ofereça garantias equivalentes.

6 — Os cabos devem ser de fibra sintética, de três cordões, ou de outro material com características equivalentes.

**Artigo 66.º**

**Material náutico**

As embarcações devem ser equipadas com o material náutico e de equipamento constante do quadro seguinte:

Designação do material	Pesca local	Pesca costeira
Barómetro .....		1
Termómetro .....		1
Binóculos marítimos .....		1
Sonda de ultra-sons .....		1
Bandeira nacional .....	1	1
Lanterna estanque .....	1	1
Tabela de marés .....	1	1
Croque .....	1	1
Vertedouro .....	1	1
Remo de esparrela (nas embarcações de boca aberta) .....	1	
Cabos necessários para manobras e acostagem .....	1	1
Jogo de lâmpadas para os faróis de navegação .....	1	1
Jogo de pilhas para a lanterna estanque ...	1	1

**CAPÍTULO 9**

**Lotação máxima, higiene e habitabilidade**

**Artigo 67.º**

**Lotação máxima**

1 — A lotação máxima das embarcações registadas na pesca costeira que operem durante períodos superiores a vinte e quatro horas não pode exceder o número de beliches que tenham sido autorizados.

2 — A lotação máxima das embarcações registadas na pesca costeira que efectuem viagens de duração inferior a vinte e quatro horas não deve ser superior ao menor dos valores que resultar da aplicação dos seguintes critérios:

- a) Uma pessoa por cada metro quadrado de área abrigada habitável e mais duas pessoas;
- b) Número de pessoas que, quando colocadas à borda, inclinem a embarcação de 12º ou que provoquem a imersão do convés à borda.

3 — A lotação máxima das embarcações com convés registadas na pesca local deve ser calculada em conformidade com a alínea b) do número anterior.

4 — A lotação máxima das embarcações de boca aberta registadas na pesca local deve corresponder ao número de pessoas que, colocadas à borda, reduzam o bordo livre a metade.

5 — A área abrigada habitável deve ser medida a meia altura do espaço abrigado.

6 — Em todos os casos devem ser cumpridos os valores do bordo livre, calculado em conformidade com o artigo 17.º

**Artigo 68.º**

**Características dos espaços habitáveis, localização e acessos**

1 — A localização, os meios de acesso e a disposição dos espaços habitáveis devem assegurar à tripulação boas condições de comunicação e de permanência, com-

pleta segurança contra as intempéries, bom isolamento contra o calor, o frio, os cheiros e outras emanações provenientes da embarcação e uma boa protecção contra a condensação.

2 — O nível de ruído deve ser reduzido, tanto quanto possível.

#### Artigo 69.º

##### Separação entre compartimentos

Entre os alojamentos e o compartimento do motor não devem existir aberturas directas.

#### Artigo 70.º

##### Anteparas e revestimentos

As anteparas e os respectivos revestimentos devem ter superfícies lisas, de modo a ser facilmente laváveis e a impedir o alojamento de parasitas.

#### Artigo 71.º

##### Revestimento dos pavimentos

Os pavimentos que conduzam a locais a que os pescadores tenham acesso, com excepção dos locais de armazenamento do pescado, devem ser providos de revestimento antiderrapante ou de outros meios que permitam caminhar em segurança.

#### Artigo 72.º

##### Ventilação

Os locais onde a tripulação dorme devem ser dotados com ventilação satisfatória.

#### Artigo 73.º

##### Iluminação dos locais habitados

1 — Os locais habitados devem possuir, se possível, luz natural.

2 — As embarcações devem possuir iluminação eléctrica e cada ponto de iluminação deve ser protegido por uma armadura resistente.

#### Artigo 74.º

##### Beliches

1 — Nas embarcações registadas na pesca costeira que efectuem viagens de duração inferior a vinte e quatro horas os beliches podem ser substituídos por bancadas colocadas na área abrigada habitável.

2 — As embarcações que naveguem ou permaneçam no mar por períodos superiores a vinte e quatro horas devem possuir um beliche por cada pessoa embarcada.

3 — Os beliches devem ter a dimensão mínima de 1,9 m × 0,7 m.

4 — Os painéis laterais dos beliches devem ser de material duro, liso, não deteriorável, e a parte de baixo deve ser impermeável à poeira.

5 — Os beliches devem ser equipados com colchão e travesseiro ou almofada.

6 — Os beliches não devem ser colocados a menos de 0,2 m do chão, não sendo permitida a sobreposição de mais de dois beliches.

#### Artigo 75.º

##### Instalações sanitárias

As embarcações que naveguem ou permaneçam no mar por períodos superiores a vinte e quatro horas e as embarcações de pesca costeira devem possuir um lavatório e uma sanita.

#### Artigo 76.º

##### Água potável

As embarcações que naveguem ou permaneçam no mar por períodos superiores a vinte e quatro horas devem possuir um tanque de água potável com uma capacidade mínima de 10 l de água por dia e por pessoa embarcada.

### CAPÍTULO 10

#### Disposições finais

#### Artigo 77.º

##### Legislação complementar

As embarcações abrangidas pelo presente Regulamento ficam ainda sujeitas:

- Em matéria de arqueação, às disposições do Decreto-Lei n.º 245/94, de 26 de Setembro, e da Portaria n.º 404/95, de 5 de Maio;
- Em matéria de instalação e de compensação de agulhas magnéticas, ao disposto no Decreto-Lei n.º 51/97, de 1 de Março;
- Em matéria de faróis e de sinais, às regras previstas na Convenção sobre o Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, de 1972, aprovada pelo Decreto n.º 55/78, de 27 de Junho;
- Em matéria de meios de salvação e de radio-comunicações, à legislação aplicável às embarcações nacionais.

#### APÉNDICE N.º 1

##### 1 — Escantilhões das embarcações de madeira na forma base × altura:

Comprimento fora a fora (metros)	Quilha <sup>(1)</sup> (milímetros)	Roda de proa e cadaste (milímetros)	Sobrequilha (milímetros)	Cavernas <sup>(2)</sup> (milímetros)	Espaçamento das cavernas (milímetros)
4 .....	55 × 115	55 × 140	—	30 × 50	200
5 .....	60 × 135	60 × 160	—	35 × 60	200
6 .....	70 × 150	70 × 180	—	40 × 70	200
7 .....	75 × 170	75 × 200	—	50 × 80	250
8 .....	85 × 185	85 × 220	100 × 80	<sup>(3)</sup> 40 × 90	250
9 .....	90 × 200	90 × 240	110 × 90	<sup>(3)</sup> 45 × 100	250

Comprimento fora a fora (metros)	Quilha <sup>(1)</sup> (milímetros)	Roda de proa e cadaste (milímetros)	Sobrequilha (milímetros)	Cavernas <sup>(2)</sup> (milímetros)	Espaçamento das cavernas (milímetros)
10 .....	100 × 215	100 × 260	120 × 100	<sup>(3)</sup> 50 × 110	300
11 .....	105 × 225	105 × 270	130 × 110	<sup>(3)</sup> 55 × 120	300
12 .....	110 × 240	110 × 290	145 × 120	<sup>(3)</sup> 60 × 130	300
13 .....	115 × 255	115 × 310	155 × 130	<sup>(3)</sup> 65 × 140	300
14 .....	120 × 270	120 × 330	170 × 140	<sup>(3)</sup> 70 × 155	300

Comprimento fora a fora (metros)	Espessura do casco (milímetros)	Espessura do convés (milímetros)	Espessura da tabica (milímetros)	Escoas e dormentes (milímetros)	Vaus (milímetros)
4 .....	16	18	22	—	75 × 30
5 .....	16	18	22	—	100 × 40
6 .....	18	22	26	80 × 26	120 × 50
7 .....	20	24	28	90 × 28	130 × 55
8 .....	22	28	34	100 × 30	135 × 60
9 .....	24	30	36	<sup>(4)</sup> 110 × 34	140 × 70
10 .....	26	32	38	<sup>(4)</sup> 120 × 36	160 × 80
11 .....	30	36	44	<sup>(4)</sup> 130 × 40	170 × 85
12 .....	32	38	46	<sup>(4)</sup> 140 × 42	180 × 90
13 .....	34	42	50	<sup>(4)</sup> 150 × 46	200 × 100
14 .....	36	46	56	<sup>(4)</sup> 160 × 48	220 × 110

<sup>(1)</sup> A quilha e a sobrequilha devem ser constituídas por peças únicas.  
<sup>(2)</sup> A altura das cavernas no plano de mediania deve ser pelo menos igual a 1,5 vezes a altura da caverna indicada na tabela.  
<sup>(3)</sup> A caverna deve ser dobrada.  
<sup>(4)</sup> Devem existir dois dormentes e duas escoas por cada bordo.

Outras generalidades a ter em conta na tabela de escantilhões:

- a) A altura das balizas pode ser reduzida em relação à das cavernas, de forma gradual, até 80% no encolamento e 60% no topo;
- b) As anteparas transversais devem estar ligadas ao anel formado pela caverna, balizas e vau e devem ter uma espessura pelo menos igual a 25 mm e travamento horizontal a meia altura;
- c) A espessura do tabuado reforçado do casco (tábuas da cinta e do resbordo) deve ser igual à espessura do tabuado do convés;
- d) Os escantilhões das peças indicados nas tabelas devem ser aumentados em conformidade, tendo em conta os possíveis entalhes efectuados nas peças;
- e) Podem ser aceites outros escantilhões, desde que se mantenha o mesmo módulo resistente, tenham uma relação de dimensões entre dois e três e não apresentem problemas construtivos;

- f) Os fixos do motor devem ser convenientemente fixos à estrutura do fundo, devem ser construídos em peças únicas e prolongar-se 500 mm para além do motor;
- g) Os escantilhões indicados nas tabelas estão de acordo com as madeiras normalmente utilizadas na construção deste tipo de embarcações;
- h) Todas as embarcações devem possuir robaletes;
- i) As costuras e topos das tábuas devem ser calafetados com estopa ou cordão de algodão e estes calafetos protegidos com massa;
- j) O afastamento dos topos e escarvas, a escolha do cavilhame e seu dimensionamento, a largura das tábuas dos forros e a aplicação de esticadores devem estar de acordo com as boas normas da construção naval de embarcações em madeira;
- l) Devem existir reforços locais nas zonas de esforços concentrados e aberturas do convés.

2 — Escantilhões das embarcações de PRFV:

Designação	Extensão (milímetros)	Espessura (milímetros)
Quilha e roda de proa .....	A partir do plano de mediania, $80 \times B_{m\acute{a}x}$ para cada bordo	$e_k = 7 + 1,3 \times C_{ff}$
Fundo e costado .....	—	$e_f = 6 + 0,7 \times C_{ff}$
Superestruturas, anteparas dos tanques e reforços .....	—	$e_r = 3 + 0,6 \times C_{ff}$
Convés e casotas .....	—	$e_c = 6 + 0,8 \times C_{ff}$
Encolamento .....	100 mm em cada bordo .....	$e_e = 6 + 0,8 \times C_{ff}$

Baliza (anel)	Espaçamento máximo (milímetros)	Módulo resistente mínimo da secção (centímetros cúbicos)
Caverna .....	$5,4 \times C_{ff} + 400$	$Z_f = 0,006 \times C_{ff} \times s \times L^2 \times 10^{-6}$
Baliza .....	$16 \times C_{ff} + 400$	$Z_f = 0,0038 \times C_{ff} \times s \times L^2 \times 10^{-6}$
Vau .....	$26 \times C_{ff} + 300$	$Z_f = 0,87 \times (0,01 + 0,002 \times C_{ff}) \times s \times L^2 \times 10^{-6}$

**Notas**

a) A altura das cavernas ( $h_c$ ) acima da quilha não deve ser inferior à calculada pela seguinte fórmula:

$$h_c = \frac{B}{30} \times s \quad (\text{mm})$$

com o valor mínimo de 100 mm, e o seu espaçamento ( $s$ ) não deve ultrapassar 1000 mm.

b) As anteparas de contraplacado devem ser do tipo marítimo e a espessura não deve ser inferior à calculada pela seguinte fórmula:

$$e = 2 \times C_{ff} - 2 \quad (\text{mm})$$

c) As anteparas construídas nouro tipo de material devem ter resistência equivalente.

d) As resinas e os vários tipos de fibras de vidro devem ser aprovados para construção naval por uma sociedade classificadora reconhecida em Portugal.

e) A laminagem deve corresponder à seguinte sequência: *gel-coat* (superfície exterior), manta de superfície, manta, tecido, manta, tecido, etc., *top-coat*. Pode ser aceite outro tipo de construção ou de laminagem, desde que possua resistência equivalente e convenientemente fundamentada.

f) A percentagem de vidro deve situar-se entre 35% e 45%.

g) As superfícies exteriores em contacto com a água devem ser protegidas por *gel-coat*.

h) O armazenamento dos materiais, processo de fabrico, condições atmosféricas e ambientais devem obedecer aos requisitos dos fabricantes dos materiais e às boas normas da construção naval para este tipo de embarcações.

i) As embarcações devem possuir robaletes.

Simbologia:

$C_{ff}$  — comprimento fora a fora, em metros;

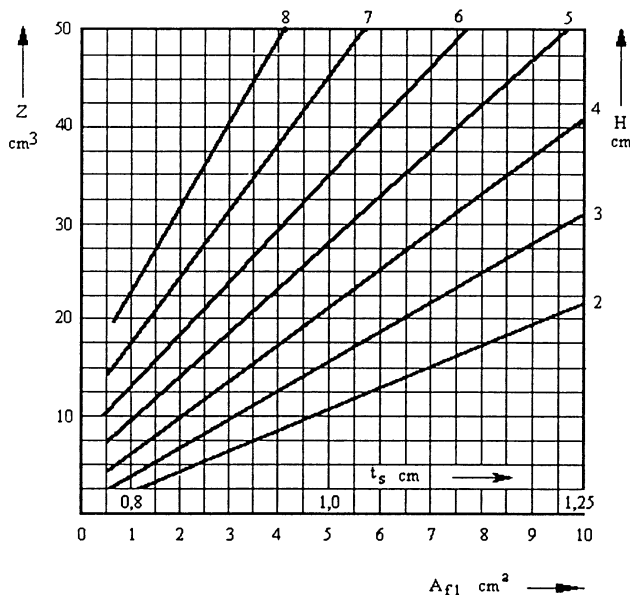
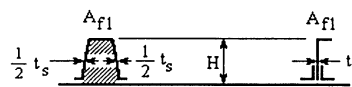
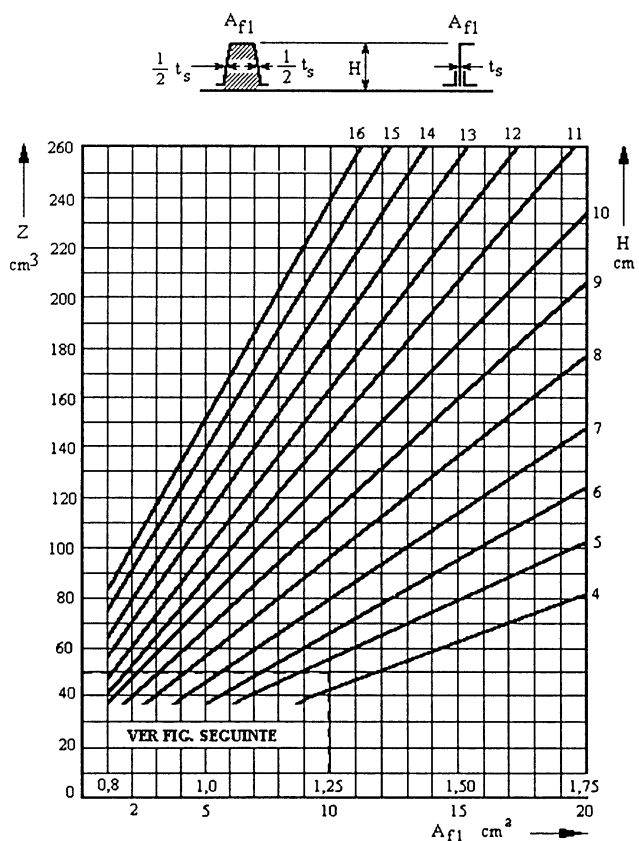
$B_{máx}$  — boca máxima, em metros;

$B$  — boca no plano da caverna, em metros;

$s$  — espaçamento das cavernas, balizas, ou vaus, em milímetros;

$L$  — comprimento da caverna, baliza, ou vau, em milímetros.

Módulo resistente ( $Z$ ) para perfis em função da sua área ( $A_{f1}$ ), altura ( $H$ ) e espessura ( $t_s$ )

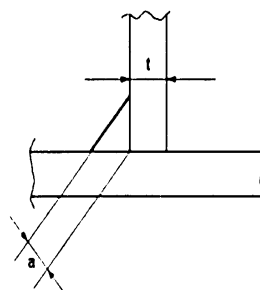


**3 — Escantilhões para embarcações de aço:**

3.1 — Materiais de construção. — O aço utilizado deve ser próprio para construção naval, grau A, com as seguintes características:

Tensão de cedência ( $\sigma_c$ ) .....	240 N/mm <sup>2</sup>
Tensão de rotura ( $\sigma_r$ ) .....	410 N/mm <sup>2</sup>
Extensão mínima .....	22 %

**3.2 — Dimensionamento das soldaduras:**



O valor mínimo de  $a$  deve estar de acordo com a seguinte tabela:

Espessura da chapa ( $t$ ) (milímetros)	$a_{min}$ (milímetros)
< 4	2,0
4 - 6,5	2,5
6,5 - 8	3,0
> 8	3,5

3.3 — Tipo de soldaduras. — O tipo de soldaduras entre elementos sujeitos a esforços deve estar de acordo com o seguinte quadro:

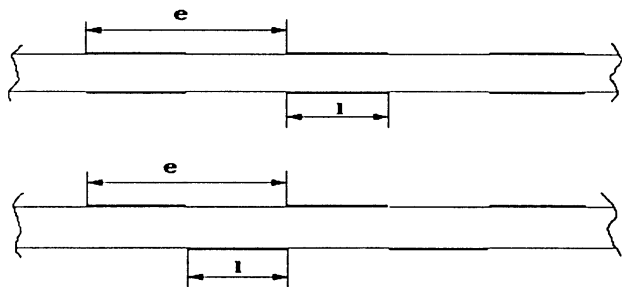
Esquadros para vaus e outros elementos de suporte.	Soldadura contínua.
Chaparia .....	Soldadura contínua.

Cavernas .....	Soldadura contínua.
Fixes dos motores e de outros equipamentos	Soldadura contínua.
Quilha e roda de proa .....	Soldadura contínua.
Sobrequilha .....	Soldadura intermitente.
Reforços das anteparas .....	Soldadura intermitente.
Balizas .....	Soldadura intermitente.

Na soldadura intermitente o comprimento dos cordões assim como o seu espaçamento devem estar de acordo com a seguinte tabela:

Espessura da chapa ( <i>t</i> ) (milímetros)	Comprimento dos cordões de soldadura ( <i>l</i> ) (milímetros)	Espaçamento entre cordões de soldadura ( <i>e</i> ) (milímetros)
3-4,5	50	100
5-6,5	65	130
7-8,5	75	150
9-10,5	100	200

e conforme a figura que se segue:



3.4 — Escantilhões da quilha e roda de proa. — O módulo resistente da secção da quilha e da roda de proa deve ser pelo menos igual a:

$$Z = 3,5 L_{ff} - 12 \quad (\text{cm}^3)$$

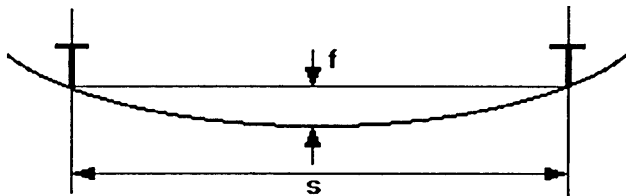
No caso de não existir barra de quilha, a espessura das chapas (*t*) que formam a quilha deve ser aumentada para:

$$t = 1,5 t_f$$

em que *t<sub>f</sub>* é a espessura das chapas do fundo.

3.5 — Espessura da chaparia. — Para efeitos deste número, deve ser considerada a seguinte simbologia:

- C<sub>ff</sub>* — comprimento fora a fora, em metros;
- l<sub>v</sub>* — comprimento do vão, em centímetros;
- s* — espaçamento, em centímetros;
- f* — factor de curvatura, em milímetros.



Os requisitos do módulo resistente da secção podem ser reduzidos multiplicando-o pelo seguinte valor:

$$\frac{240}{\sigma_c}$$

a) Do fundo — a espessura da chaparia do fundo (*t<sub>f</sub>*) deve ser uniforme até uma altura não inferior:

- Ao quinado; ou
- À linha de água de máxima carga.

A espessura da chaparia do fundo não deve ser inferior ao maior dos seguintes valores:

$$t_f = 0,25 \times f \times s \times \sqrt{0,055} \quad (\text{mm})$$

$$t_f = 1,5 + 0,2 C_{ff} \quad (\text{mm})$$

$$t_{f_{min}} = 3,0 \quad (\text{mm})$$

b) Do costado — a espessura do costado (*t<sub>c</sub>*) não deve ser inferior ao maior dos seguintes valores:

$$t_c = 0,04 \times f \times s \quad (\text{mm})$$

$$t_c = 1,0 + 0,2 C_{ff} \quad (\text{mm})$$

$$t_{c_{min}} = 2,5 \quad (\text{mm})$$

c) Do convés — a espessura da chaparia do convés (*t<sub>d</sub>*) não deve ser inferior ao maior dos seguintes valores:

$$t_d = 0,05 \times f \times s \quad (\text{mm})$$

$$t_d = 1,0 + 0,2 C_{ff} \quad (\text{mm})$$

$$t_{d_{min}} = 2,5 \quad (\text{mm})$$

3.6 — Módulos resistentes (*Z*) das secções de:

a) Cavernas — não devem ser inferiores ao seguinte valor:

$$Z = 0,05 \times f \times s \times \left(\frac{l_v}{100}\right)^2 \quad (\text{cm}^3)$$

e a largura efectiva da chapa associada é 20 vezes a espessura da chapa;

b) Balizas — não deve ser inferior a:

$$Z = 0,04 \times f \times s \times \left(\frac{l_v}{100}\right)^2 \quad (\text{cm}^3)$$

em que *l<sub>v</sub>* deve estar de acordo com a seguinte fórmula:

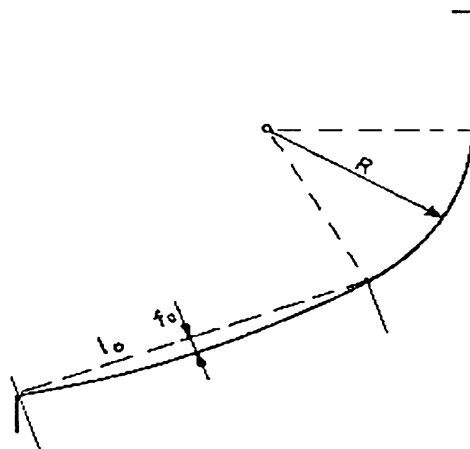
$$l_v = l_o - 3 f_o + 0,3 R$$

onde:

*l<sub>o</sub>* — comprimento da zona da caverna indicada na figura seguinte;

*f<sub>o</sub>* — altura da flecha;

*R* — raio da curvatura do encolamento;



c) Do vau a meio do vão — não deve ser inferior a:

$$Z = 0,04 \times f \times s \times \left(\frac{l_v}{100}\right)^2 \quad (\text{cm}^3)$$



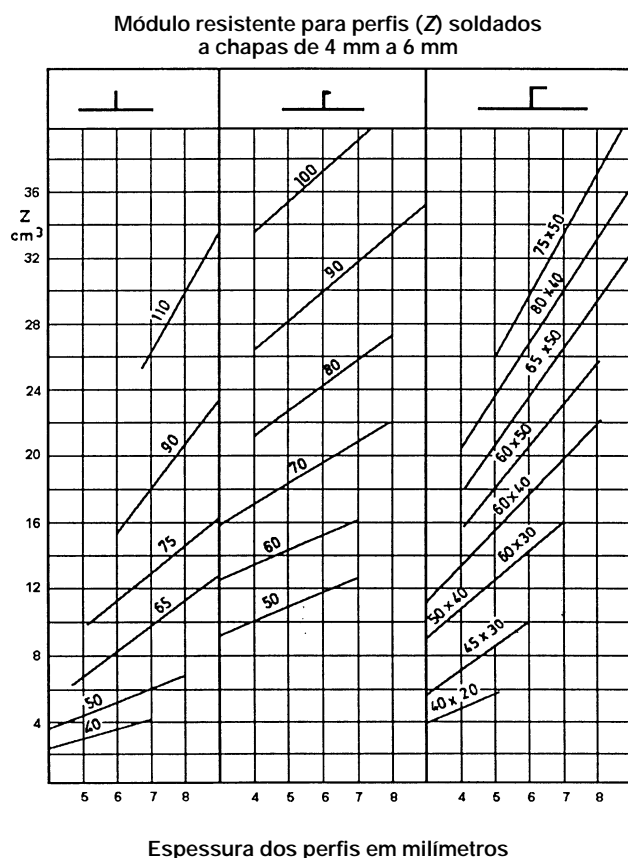
3.7 — Pannel de popa. — No caso de não estar sujeito a esforços provocados pelo motor propulsor, o pannel de popa deve ter uma espessura pelo menos igual à espessura do costado; contudo, caso esteja, deve ter uma espessura pelo menos igual à do fundo.

3.8 — Superestruturas e casotas. — As superestruturas e as casotas sujeitas à pressão do mar devem ter os escantilhões iguais à chaparia do costado.

As aberturas no casco com diâmetros superiores a 250 mm devem, em geral, ser reforçadas.

As chapas onde assentam os cunhos de amarração ou dispositivos equivalentes devem ser reforçadas.

3.9 — Forma simplificada de cálculo de módulos resistentes. — Para os perfis indicados, os módulos poderão ser obtidos a partir do gráfico seguinte:



As curvas são dadas para várias alturas dos perfis.

APÊNDICE N.º 2

Dimensionamento do aparelho de governo

Simbologia:

- $K$  — força de governo, em newtons (N);
- $P$  — força na porta do leme, em newtons;
- $A$  — área da porta do leme, em metros quadrados;
- $v$  — velocidade máxima previsível da embarcação, em milhas por hora (nós);
- $S_a$  — comprimento da alavanca (braço) de governo, em milímetros;
- $S_b$  — distância desde o centro da área da porta do leme até meio do casquilho do leme, em milímetros;
- $S_v$  — distância desde o centro da área da porta do leme até ao eixo da madre do leme, em milímetros;
- $M_{eq}$  — momento equivalente, newtons por milímetro;

$d$  — diâmetro da madre do leme, em aço de secção circular cheia (varão), em milímetros;

$C_{pp}$  — comprimento entre perpendiculares, em metros;

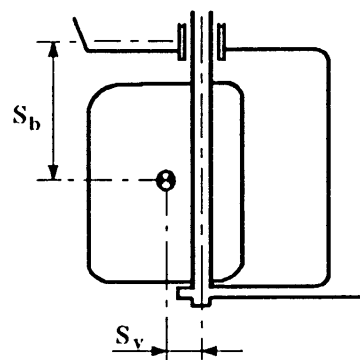
$B$  — boca máxima, em metros;

$P_c$  — pontal de construção, em metros.

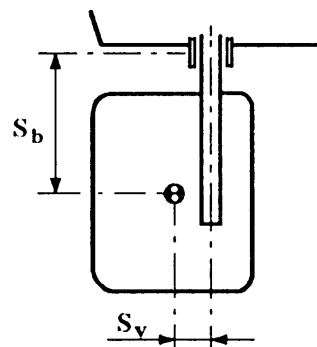
1 — Dimensionamento da porta do leme. — A área da porta do leme ( $A$ ) não deve ser inferior à calculada pela seguinte fórmula:

$$A = \frac{(P_c - 0,1 B) \times C_{pp}}{100} \times \left[ 1 + 25 \times \left( \frac{B}{C_{pp}} \right)^2 \right] \quad (\text{m}^2)$$

2 — Cálculo dos momentos equivalentes:



$$M_{eq} = \frac{P}{4} \times S_b + \frac{P}{2} \times \sqrt{\frac{S_b^2}{4} + 2 \times S_v^2} \quad (\text{mm})$$



$$M_{eq} = \frac{P}{2} \times S_b + \frac{P}{2} \times \sqrt{S_b^2 + 2 \times S_v^2} \quad (\text{mm})$$

3 — Cálculo da força de governo ( $K$ ). — O aparelho de governo deve ser calculado de modo que quando se exerce uma força tangencial de 450 N na roda do leme se desenvolva uma força na alavanca ou braço do leme não inferior à calculada pela seguinte fórmula:

$$K = P \times \frac{S_b}{S_a} \quad (\text{N})$$

onde:

$$P = 110 \times A \times v^2 \quad (\text{N})$$

4 — Dimensionamento da madre do leme e acessórios ( $d$ ):

4.1 — Madre do leme. — O diâmetro da madre do leme deve ser pelo menos igual ao calculado pela seguinte fórmula:

$$d = 0,30 \times \sqrt[3]{M_{eq}} \quad (\text{mm})$$

e, no caso de existir pião, o seu diâmetro não deve ser inferior a  $0,75 \times d$  (mm).

4.2 — Diâmetro dos pernos. — O diâmetro dos pernos de acoplamento do leme ( $d_p$ ) não deve ser inferior ao calculado pela seguinte fórmula:

$$d_p = 65 \times \frac{d}{\sqrt{n}} \quad (\text{mm})$$

em que  $n$  é o número de pernos, que não deve ser inferior a quatro.

4.3 — Espessura das falanges. — A espessura das falanges de acoplamento, assim como a distância mínima entre cada furo e a face da falange, deve ser pelo menos igual a  $d_p$  e a furação deve ser distribuída regularmente.

4.4 — Casquilhos. — Os casquilhos devem ter um comprimento pelo menos igual a  $d$ .

5 — Espessura da porta do leme. — A espessura da chapa de aço da porta do leme ( $e$ ) não deve ser inferior à calculada pelas seguintes fórmulas:

$$\begin{aligned} \text{Porta em aço} &— e = 3 + 0,125 \times d \quad (\text{mm}); \\ \text{Porta em aço com perfil de parede dupla} &— \\ e &= 1,4 + 0,05 \times d \quad (\text{mm}). \end{aligned}$$

Nas portas de aço com perfil de parede dupla a espessura da chapa de aço não deve ser inferior a 3 mm. portas em madeira —  $e = 22 + d$  (mm).

A porta do leme, quando construída em aço, deve possuir dois reforços a todo o comprimento, convenientemente espaçados, com espessuras não inferiores à espessura da chapa.

Se a porta do leme for construída noutros materiais que não sejam os descritos anteriormente, esta deve ter uma resistência equivalente.

6 — Bucim do leme. — O bucim da clara do leme ou a almeida (embarcações de madeira) devem estender-se pelo menos 350 mm acima da linha de máxima carga e estar convenientemente empancados.

## Decreto-Lei n.º 200/98

de 10 de Julho

A revisão do actual sistema tarifário dos portos portugueses insere-se no âmbito da reforma global da regulamentação das actividades portuárias, constituindo um instrumento para o melhor desempenho do papel estratégico que os portos têm no desenvolvimento e internacionalização da economia nacional.

Os regulamentos de tarifas até agora vigentes remontam ao princípio do século, seguindo a lógica da execução do orçamento anual de exploração, não se enquadrando numa estratégia de desenvolvimento dos portos com vista à captação de cargas e navios e de rentabilização a longo prazo dos capitais investidos.

Além disso, os tarifários têm vindo a ser desenvolvidos porto a porto, sem preocupações de padronização, originando dificuldades na sua aplicação e uma dispersão injustificável de valores de facturas para serviços similares.

Deste modo, torna-se indispensável actualizar a legislação em vigor, introduzindo um novo modelo tarifário que constitua um instrumento de desenvolvimento dos portos visando, por essa via, o aumento do movimento de cargas, bem como alcançar os seguintes objectivos:

- Contribuir para uma quota significativa no mercado internacional de serviços portuários;
- Contribuir para a melhoria do desempenho dos recursos humanos e das infra-estruturas e equi-

pamentos portuários, optimizando a sua utilização conjunta;

Contribuir para a melhoria da produtividade e para a contenção dos custos fixos e variáveis;

Maximizar as receitas para que, de forma progressiva, estas assegurem a cobertura dos custos e contribuam para o financiamento dos investimentos.

Atendendo a tais objectivos, foi adoptado um conjunto de inovações em matéria de conceitos, filosofia e procedimentos em relação ao tarifário, a saber:

A aplicação do conceito de que a cada tarifa ou taxa corresponde um fornecimento ou serviço prestado;

A eliminação progressiva do tempo como factor de aumento das taxas, sem prejuízo de ser usado como factor de penalização de atrasos e de duração excessiva das operações;

A contribuição para a definição dos centros de custos e de receitas, visando a comparação objectiva das receitas por tarifa com os custos dos fornecimentos ou serviços incluídos;

A criação de mecanismos tarifários compatíveis com a integração dos serviços de pilotagem nas autoridades portuárias;

A introdução da arqueação bruta (GT), calculada com base na Convenção Internacional sobre Arqueação dos Navios, de 23 de Junho de 1969, como medida de dimensão do navio;

A explicitação dos serviços prestados pelos diversos sujeitos activos que intervêm nos portos e concorrem para a factura portuária global;

A publicitação das tarifas bem como das taxas unitárias e dos preços indicativos praticados pelos diferentes sujeitos activos, de modo a tornar possível a orçamentação da factura portuária global, de acordo com a transparência e a objectividade exigidas pela Comunidade Europeia;

A eliminação da actual taxa de porto na sua relação directa com a natureza e valor da carga;

A introdução da tarifa de uso do porto, em substituição das actuais taxas de entrada, estacionamento, acostagem e de porto, constituída por duas componentes, cobradas respectivamente ao navio e à carga e devidas pela utilização do plano de água e sistemas de entrada, estacionamento, saída e operação de navios, de segurança e conservação do ambiente, bem como de movimentação e protecção de cargas;

A fixação das taxas unitárias ou dos preços independentemente da hora e dia do fornecimento ou serviço, em ordem a criar emprego e a aumentar a taxa de utilização dos bens instrumentais;

A diminuição do número dos sujeitos passivos das taxas a cobrar pelas autoridades portuárias, reduzindo o trabalho administrativo;

A diminuição dos prazos e riscos de cobrança das tarifas ou taxas, recorrendo à prestação de garantias adequadas;

A simplificação e padronização das designações, conteúdos e procedimentos.

Salienta-se que as normas que definem e fixam a componente da tarifa de uso do porto relativa à carga constituem um mecanismo de transição entre um porto de direitos e um porto de serviços, sendo os correspon-