



A' Assunto

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS

Gabinete do Secretário de Estado da Presidência do Conselho de Ministros

Exmo. Senhor

Chefe do Gabinete do Presidente da Assembleia

Legislativa da Região Autónoma dos Açores

501 26

Encarrega-me S. Exa. o Secretário de Estado da Presidência do Conselho de Ministros de junto remeter para a audição prevista no n.º 2 do artigo 229.º da Constituição e no artigo 8.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, o seguinte projecto de diploma:

- Projecto de Decreto-Lei que aprova o Regulamento técnico das embarcações de pesca nacionais de comprimento compreendido entre os 12 e 24 metros – MOPTC – (Reg DL 78/2008)

De acordo com o disposto no n.º 2 do artigo 23.º do Regimento do Conselho de Ministros do XVII Governo Constitucional e no cumprimento do n.º 1 do artigo 80.º do Estatuto Político-Administrativo da Região Autónoma dos Açores, solicita-se a emissão de parecer até ao dia 15 de Abril de 2008.

Com os melhores cumprimentos,

O Chefe do Gabinete

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DA REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

ADMITIDO, NUMERE-SE E
PUBLIQUE-SE

Entra à Comissão: Economia

Para parecer até, 15 / 4 / 08
27 / 3 / 08

O Presidente,

[Signature]

[Signature]
Francisco André

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DA
REGIÃO AUTÓNOMA DOS AÇORES

ARQUIVO

Entrada 1027 Proc. Nº 08.06

Data: 08 / 03 / 08 Nº 242 / VIII



Ministério d.....



Decreto n.º

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 199/98, de 10 de Julho, e posterior alteração, regulamentou-se a construção e a modificação das embarcações de pesca de comprimento entre perpendiculares inferior a 12 m.

Com a publicação do Decreto-Lei n.º 248/2000, de 3 de Outubro, que transpôs para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 97/70/CE, do Conselho, de 11 de Dezembro, emendada posteriormente, ao que se seguiu as respectivas transposições, foram estabelecidas as normas de segurança para as embarcações de pesca de comprimento igual ou superior a 24 metros.

Ficou assim por regulamentar a construção e a modificação das embarcações de pesca de comprimento entre perpendiculares compreendido entre os 12 e os 24 metros, regulamentação essa que urgia produzir e a que o presente decreto-lei vem dar satisfação, já que, este universo, compreende o número mais elevado de embarcações de pesca nacionais.

Por outro lado, entendeu-se necessário clarificar a forma como as embarcações de pesca entre os 12 e os 24 metros devem dar cumprimento às normas que lhes são aplicáveis em matéria de prevenção da poluição, e que estão definidas na Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973 (MARPOL 73/78).

Foram ouvidos os órgãos de Governo próprio das Regiões Autónomas.

Assim:

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



Ministério d.....



Decreto n.º

Artigo 1.º

Objecto

1 - É aprovado o regulamento técnico que estabelece os requisitos e os procedimentos a observar na construção, modificação, legalização, certificação, reparação e manutenção das embarcações de pesca nacionais de comprimento entre perpendiculares igual ou superior a 12 m e inferior a 24 m, denominado daqui em diante como «regulamento», anexo ao presente decreto-lei do qual faz parte integrante.

2 - Estão excluídas do presente decreto-lei as embarcações existentes de boca aberta de comprimento inferior a 14 metros que, à data da entrada em vigor do presente decreto-lei, estejam registadas na Região Autónoma dos Açores, assim como as embarcações de recreio ou outras que pratiquem a pesca desportiva.

Artigo 2.º

Entidades competentes

O Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I. P. (IPTM, I. P.), assim como os órgãos locais da Direcção-Geral da Autoridade Marítima (DGAM), quando expressamente mencionado, são as entidades competentes para a execução do disposto no presente decreto-lei.

Artigo 3.º

Certificação

1 - Às embarcações de pesca nacionais de comprimento entre perpendiculares igual ou superior a 12 m e inferior a 24 m que cumpram as disposições do presente decreto-lei, e demais legislação aplicável sobre a segurança de embarcações de pesca, será emitido um certificado de segurança.



Ministério d.....



Decreto n.º

2 - O certificado de segurança substitui para todos os efeitos legais, o certificado de navegabilidade previsto no Regulamento Geral das Capitânicas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de Julho.

3 - As embarcações de pesca abrangidas pelo presente decreto-lei não podem navegar sem possuírem o certificado exigido no número anterior, devendo o mesmo estar disponível a bordo, para consulta em qualquer momento.

4 - O processo de certificação e o modelo de certificado são estabelecidos em portaria do ministro que tutele os transportes marítimos.

Artigo 4.º

Vistorias

- 1 - Todas as vistorias previstas no presente decreto-lei e na portaria referida no n.º 4 do artigo anterior são realizadas por inspectores de navios dos quadros do IPTM, I. P.
- 2 - As vistorias necessárias à manutenção da certificação das embarcações, a estabelecer na portaria referida no n.º 4 do artigo anterior, podem ser realizadas pelos órgãos locais da DGAM, mediante a celebração de protocolo com o IPTM, I. P.
- 3 - Nos casos em que a embarcação se encontre fora do território nacional ou por outro motivo considerado excepcional, e mediante autorização escrita do IPTM, I. P., as vistorias previstas no presente decreto-lei e na portaria referida no n.º 4 do artigo anterior, podem ser efectuadas por organizações reconhecidas ao abrigo do Decreto-Lei n.º 321/2003, de 23 de Dezembro, ou pela administração marítima do Estado onde a embarcação se encontre, por solicitação a essa entidade através da entidade consular mais próxima.



Ministério d.....



Decreto n.º

Artigo 5.º

Equipamentos das embarcações

Os equipamentos a instalar nas embarcações de pesca abrangidas pelo presente decreto-lei, consideram-se aprovados, desde que cumpram os requisitos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 167/99, de 18 de Maio, que transpõe para a ordem jurídica interna as Directivas n.ºs 96/98/CE e 98/85/CE.

Artigo 6.º

Procedimentos de registo

1 - O registo de propriedade, abreviadamente designado por registo, previsto no artigo 72.º do Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de Julho, para as novas construções ou legalizações, é efectuado pelos órgãos locais da DGAM após emissão da declaração, pelo IPTM, I. P., indicativa das características principais da embarcação e comprovativa de que esta cumpre com as disposições especificadas neste decreto-lei e do regulamento que dele faz parte integrante.

2 - A reforma ou a alteração de registo, previstas no artigo 81.º do Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de Julho, por modificação ou mudança da classificação das embarcações, é efectuada após exibição da declaração emitida pelo IPTM, I. P., com indicação das características a alterar ao registo anterior e comprovativa de que as partes avaliadas cumprem com as disposições especificadas neste decreto-lei.

3 - As embarcações que são objecto do presente decreto-lei não ficam sujeitas à vistoria de registo prevista no artigo 159.º do Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de Julho, sem prejuízo dos actos próprios do registo patrimonial marítimo em matéria não abrangida pela declaração referida nos n.ºs 1 e 2 deste artigo.



Ministério d.....



Decreto n.º

4 - A declaração referida nos números anteriores será conforme o modelo apresentado no apêndice 1 deste decreto-lei, do qual faz parte integrante.

Artigo 7.º

Suspensão do certificado

1 - A entidade competente pode suspender o certificado referido no artigo 3.º deste decreto-lei sempre que ocorra uma das seguintes situações:

- a) Terem sido iniciadas ou efectuadas modificações na estrutura, no arranjo, nas instalações de máquinas ou eléctricas e no equipamento sem autorização prévia do IPTM, I. P.;
- b) A embarcação não se encontrar em bom estado de manutenção;
- c) O equipamento existente a bordo não coincidir com o constante na relação de equipamento anexa ao certificado.

2 - A suspensão de um certificado pelos órgãos locais da DGAM tem carácter provisório e carece de confirmação por parte do IPTM, I. P.

3 - O prazo máximo para comunicar a suspensão, assim como a respectiva confirmação é de 48 horas.

4 - Dos certificados suspensos por acção de fiscalização do IPTM, I. P., é dado imediatamente conhecimento ao órgão local da DGAM com jurisdição no espaço onde se encontra a embarcação de tal se dando conhecimento à capitania do porto de registo.



Ministério d.....



Decreto n.º

Artigo 8.º

Contra-ordenações e coimas

1 - Sem prejuízo de outras sanções que se mostrem aplicáveis, constitui contra-ordenação grave, punível com coima de € 500 a € 3700:

- a) A navegação e operação das embarcações sem o certificado válido exigido pelo artigo 3.º deste decreto-lei;
- b) A navegação e operação das embarcações a quem foi suspenso o certificado ao abrigo do artigo 7.º deste decreto-lei;
- c) Efectuar modificações na estrutura, no arranjo, nas instalações de máquinas ou eléctricas e no equipamento sem autorização prévia do IPTM, I. P.

2 - Constituem, ainda, contra-ordenação punível com coima de € 100 a € 2500:

- a) Não requerer ou requerer com data posterior à devida as vistorias previstas na regra 10 do capítulo 1 do regulamento;
- b) Não comunicação imediata ao IPTM, I. P., de qualquer acidente que afecte a segurança do navio ou a segurança da navegação, nomeadamente abalroamento, encalhe, dano, falha ou avaria.

3 - Caso a infracção seja praticada por pessoas colectivas, os montantes máximos das coimas previstas nos n.ºs 1 e 2 são elevados, respectivamente, de € 3 700 a € 44 000 e de € 2500 a € 30 000.

4 - A negligência e a tentativa são sempre puníveis.

5 - Os montantes das coimas previstos são reduzidos a metade nos seus limites máximos, no caso de a infracção ter sido praticada com negligência.



Ministério d.....



Decreto n.º

Artigo 9.º

Fiscalização

1 - Compete ao IPTM, I. P., e aos órgãos locais da DGAM assegurar a fiscalização do cumprimento do disposto no presente decreto-lei, bem como a instrução dos processos de contra-ordenação.

2 - A aplicação das coimas compete à entidade que efectuar a instrução dos processos de contra-ordenação a que se refere o número anterior.

Artigo 10.º

Destino das coimas

O montante das coimas aplicadas reverte:

- a) 60 % para o Estado;
- b) 25 % para a entidade que procedeu à instrução e decisão processual;
- c) 10 % para a entidade que levanta o auto de notícia;
- d) 5 % para o IPTM, I. P.

Artigo 11.º

Direito subsidiário contra-ordenacional

Às contra-ordenações previstas no presente decreto-lei é aplicável o regime geral das contra-ordenações, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 244/95, de 14 de Setembro, e pela Lei n.º 109/2001, de 24 de Dezembro.



Ministério d.....



Decreto n.º

Artigo 12º

Taxas

Pelos serviços prestados pelo IPTM, I. P., decorrentes da execução do presente decreto-lei, são cobradas taxas de acordo com o disposto no Decreto-Lei nº 98/2001, de 28 de Março.

Artigo 13º

Revogação

É revogado o Decreto n.º 15452, de 5 de Maio de 1928, na parte aplicável às embarcações de pesca de comprimento entre perpendiculares igual ou superior a 12 m e inferior a 24 m, assim como a demais legislação que contrarie o disposto neste decreto-lei.

Artigo 14.º

Disposições transitórias

No prazo de 24 meses após a entrada em vigor deste decreto-lei, todas as embarcações de pesca por ele abrangidas devem possuir o certificado a que se refere o artigo 3.º

Artigo 15.º

Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor 90 dias após a data da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de

O Primeiro-Ministro



Ministério d.....



Decreto n.º

O Ministro de Estado e das Finanças

O Ministro da Defesa Nacional

O Ministro da Justiça

O Ministro do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

O Ministro da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

O Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações



Ministério d.....



Decreto n.º

ANEXO

Regulamento sobre construção e modificação das embarcações de pesca de comprimento entre perpendiculares igual ou superior a 12 m e inferior a 24 m

CAPÍTULO 1

Disposições Gerais

Regra 1

Âmbito de aplicação

- 1 - As disposições contidas no regulamento aplicam-se a embarcações novas, a modificações, a legalizações e a reparações.
- 2 - As embarcações existentes estão sujeitas às disposições contidas na regra 30 do capítulo 4, partes B e C do capítulo 6, capítulo 7 e partes A, B, C e E do capítulo 11.
- 3 - As embarcações existentes que sofram grandes reparações ficam sujeitas às disposições da parte D do capítulo 11.

Regra 2

Definições

Para efeitos de aplicação do regulamento são adoptadas as definições contidas nesta regra e as mencionadas nos outros capítulos:

- a) «Administração» o Instituto Portuário e dos Transportes Marítimos, I. P.;
- b) «Embarcação de pesca, abreviadamente designada por embarcação» a embarcação equipada ou utilizada comercialmente na captura de peixe ou de outros recursos vivos do mar;
- c) «Construção» a construção total ou parcial de uma embarcação;



Ministério d.....



Decreto n.º

- d) «Modificação» a alteração nas características principais, na estrutura, no arranjo, no porte ou nos equipamentos ou sistemas da embarcação ou uma grande reparação;
- e) «Legalização» a verificação da conformidade técnica de uma embarcação de outra bandeira ou nacionalizada por aquisição em hasta pública ou de outra forma comprovada para registo como embarcação de pesca;
- f) «Embarcação de pesca nova» uma embarcação de pesca relativamente à qual:
 - i) O contrato de construção, de grande modificação ou de reparação seja celebrado após a data de entrada em vigor do presente decreto-lei; ou
 - ii) O contrato de construção, de grande modificação ou de reparação tenha sido celebrado antes da entrada em vigor do presente decreto-lei e a embarcação seja entregue três ou mais anos após essa data;
- g) «Embarcação de pesca existente» uma embarcação de pesca que não seja embarcação nova;
- h) «Comprimento fora a fora (Cff)» a distância medida no plano de mediania, desde a extremidade de vante da proa, até à extremidade de ré da popa, considerando que:
 - i) A proa inclui a estrutura estanque do casco a vante, o castelo ou o salto de proa, a roda de proa, o capelo e a borda falsa e exclui a balaustrada e o gurupés;
 - ii) A popa inclui a estrutura estanque do casco a ré, o castelo ou o salto da popa, a rampa, o cadaste, o pórtico fixo e a borda falsa e exclui a balaustrada, a porta do leme, os turcos, os paus de carga e as escadas;
- i) «Comprimento entre perpendiculares, abreviadamente designado por comprimento (Cpp)» o comprimento igual a 96% do comprimento total, medido sobre uma linha de água traçada a 85% do mínimo pontal de construção medido a partir da linha da quilha, ou, o comprimento medido desde a face de vante da roda de proa até ao eixo da madre do leme naquela linha de água, se este for maior. Nas embarcações com caimento de traçado, a linha



Ministério d.....



Decreto n.º

de água, na qual é medido este comprimento, é paralela à linha de carga máxima de projecto;

j) «Meio navio» o meio de Cpp;

l) «Boca (B)» a boca máxima a meio navio medida por fora do forro, nas embarcações de casco não metálico ou medida na ossada quando se tratar de embarcações de casco metálico;

m) «Pontal de construção (Pc)» a distância vertical desde a linha da quilha até à linha recta do vau do convés principal. Nas embarcações com o trincaniz arredondado, o pontal de construção é medido até ao ponto de intersecção do prolongamento, na ossada, das linhas do vau e da baliza, sendo este prolongamento feito como se o trincaniz fosse em quina viva. Quando o convés de trabalho tiver salto e a parte elevada desse pavimento se encontrar na vertical do ponto em que o pontal de construção deve ser determinado, este deve ser medido até uma linha de referência que se prolonga a partir da parte baixa do convés mas que é paralela à parte elevada;

n) «Pontal (P)» o pontal de construção a meio navio;

o) «Bordo livre (BL)» a distância vertical medida a meio navio desde a linha de carga máxima até à intersecção da face superior do convés de trabalho com o costado, não se tomando em linha de conta a sobre espessura da tabica nas embarcações de madeira;

p) «Secção mestra» a secção a meio navio, definida pela intersecção da superfície do casco na ossada por um plano vertical perpendicular à linha de água e ao plano de mediania;

q) «Linha da quilha» a linha paralela à quilha que, a meio navio, passa:

i) Pela face superior da quilha ou pela linha de intersecção da face interna do forro do casco com a quilha, quando a barra quilha se prolongar acima dessa linha, nas embarcações de casco metálico;

ii) Pela linha da aresta inferior do alefriz da quilha nas embarcações de casco de madeira;



Ministério d.....



Decreto n.º

- iii) Pela intersecção de uma ampla extensão da face exterior do contorno do fundo do casco com o plano de mediania nas embarcações de casco de material diferente do metal ou da madeira;
- r) «Linha base» a linha horizontal que intersecta a linha da quilha, a meio navio;
- s) «Convés principal ou convés de trabalho» o pavimento completo mais baixo, acima da linha de carga máxima;
- t) «Perpendiculares a vante e a ré» linhas verticais perpendiculares à linha base e que passam pelos extremos de vante e de ré do comprimento Cpp. A perpendicular de vante deve passar pela intersecção da face de vante da roda de proa com a linha de água sobre a qual é medido o comprimento;
- u) «Superstrutura» é a construção que se ergue sobre o convés de trabalho, é fechada por um pavimento superior e se estende de um ao outro bordo ou tem os lados recolhidos em relação ao costado do navio não mais que 0,04B;
- v) «Superstrutura fechada» é uma superstrutura com:
 - i) As anteparas que a circundam de construção eficiente;
 - ii) As aberturas de acesso nestas anteparas, se existirem, providas de portas estanques à intempérie, fixas de modo permanente, de resistência equivalente à da estrutura intacta e manobráveis de ambos os lados; e
 - iii) Outras aberturas nos lados ou nas extremidades, providas de meios de fecho eficazes estanques às intempéries.

Um castelo central ou de popa não deve ser considerado como superstrutura fechada a não ser que a tripulação tenha acesso ao local de máquinas e a outros locais de trabalho situados no interior dessa superstrutura por meio de acessos alternativos, sempre disponíveis quando as aberturas das anteparas estiverem fechadas;

- x) «Pavimento da superstrutura» é o pavimento, completo ou parcial, que constitui o tecto de uma superstrutura, casota ou qualquer outra construção situada a uma altura não



Ministério d.....



Decreto n.º

inferior a 1,8m acima do convés de trabalho. Quando esta altura for inferior a 1,8m, o tecto de tais casotas ou outras construções deve ser tratado do mesmo modo que o convés de trabalho;

z) «Altura de uma superestrutura ou de outra construção» é a mínima distância vertical, medida à borda, da face superior dos vãos do pavimento da superestrutura ou de outra construção à face superior dos vãos do convés de trabalho;

aa) «Estanque à intempérie» significa que impede a entrada de água, qualquer que seja o estado do mar;

bb) «Estanque» significa que impede a passagem de água pela estrutura, em qualquer direcção, sob uma coluna de água para a qual a estrutura circundante foi projectada;

cc) «Casota» construção situada acima do convés principal e que não é uma superestrutura;

dd) «Tripulação» o mestre e os restantes marítimos envolvidos em qualquer actividade a bordo, relacionada com a exploração da embarcação.

Regra 3

Isenções e equivalências

1 - A Administração pode isentar qualquer embarcação que apresente características de índole inovadora na aplicação de algumas regras do regulamento cuja satisfação podia dificultar seriamente a investigação do desenvolvimento de tais características, assim como a sua incorporação nas embarcações.

2 - A embarcação que se encontre nas condições previstas no número anterior deve obedecer aos requisitos de segurança que a Administração considere adequados para o serviço a que se destina e sejam suficientes para garantir a segurança geral da embarcação.



Ministério d.....



Decreto n.º

3 - Quando as presentes regras determinem que sejam instalados ou existam a bordo de uma embarcação certas instalações, materiais, dispositivos ou aparelhos, ou algo deste tipo, a Administração pode autorizar soluções alternativas se for provado que estas têm uma eficácia pelo menos igual à que é exigida pelas presentes regras.

Regra 4

Reparações e modificações

1 - Toda a embarcação que seja submetida a modificações incluindo consequente aprestamento deve continuar a cumprir com, pelo menos, os requisitos previamente aplicados à embarcação.

2 - As grandes reparações, as grandes modificações e consequente aprestamento devem ser tais que as partes assim reparadas ou modificadas satisfaçam os requisitos aplicáveis a uma embarcação nova, a não ser que a Administração não o considere razoável e viável.

3 - Para efeitos do regulamento considera-se:

a) «Grande reparação» uma reparação cujo valor do contrato da empreitada exceda metade do valor comercial da embarcação à data da sua assinatura;

b) «Grande modificação» uma modificação que altere as suas dimensões principais, a sua compartimentação, ou que o valor do contrato da empreitada exceda metade do valor comercial da embarcação à data da sua assinatura.

Regra 5

Escantilhões das embarcações

1 - Os escantilhões das embarcações devem ser conforme o apêndice 2 deste decreto-lei para as embarcações a construir em aço, e conforme o apêndice 3 deste decreto-lei para as embarcações a construir em fibra de vidro.



Ministério d.....



Decreto n.º

2 - Em alternativa ao disposto no número anterior, estas embarcações e outras a construir em diferentes materiais podem ser conforme as regras actualizadas de uma organização reconhecida.

Regra 6

Responsabilidade pela execução dos projectos

Sem prejuízo do disposto em diplomas próprios, designadamente os respeitantes a instalações eléctricas, os documentos dos projectos de construção e de modificação a submeter para aprovação devem ser:

- a) Executados sob a responsabilidade de profissionais que legalmente exerçam esta actividade, por conta própria ou de outrem, podendo ser-lhes solicitada pela Administração a respectiva comprovação profissional;
- b) Assinados pelo seu responsável conforme definido na alínea anterior.

Regra 7

Início da construção, da modificação e de grande reparação

1 - A construção e a modificação das embarcações abrangidas pelo presente decreto-lei só podem ser iniciadas depois de obtida a respectiva autorização da Administração, cujo número deve ser afixado na obra.

2 - Sem prejuízo da necessária apresentação dos relevantes documentos técnicos relativos ao projecto de construção, os quais se encontram publicados na página electrónica do IPTM, I. P., a autorização de início de uma construção pode ser concedida apenas com a apresentação da respectiva memória descritiva e aprovação dos documentos relativos ao arranjo, geometria, estrutura e previsão de estabilidade.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 8

Aprovação técnica do projecto

1 - A aprovação técnica do projecto é requerida à Administração, acompanhado dos seguintes documentos:

- a) Cópia do despacho que autoriza a construção, a modificação ou a aquisição da embarcação, emitido pela entidade governamental da tutela do sector das pescas;
- b) Original do contrato de construção, de grande modificação ou de grande reparação da embarcação para registo e devolução, assim como uma cópia para arquivo, sempre que os trabalhos não sejam executados por administração directa;
- c) Projectos de especialidade da construção, da modificação, da legalização ou da grande reparação, em duplicado.

2 - A lista dos documentos correspondentes aos projectos de especialidade indicados na alínea *c)* do número anterior, é publicada na página electrónica do IPTM, I. P..

3 - Com excepção dos projectos de legalização, a aprovação técnica do projecto deve ser requerida pelo construtor ou, no caso de execução de trabalhos por administração directa, pelo dono da obra, que, neste, caso deve designar um responsável técnico da obra a quem ficam cometidas as responsabilidades e deveres do construtor previstos neste regulamento e no Decreto-Lei n.º 201/98, de 19 de Julho, nomeadamente no seu artigo 14.º.

4 - A aprovação do projecto de legalização deve ser requerida pelo proprietário, acompanhada de cópia dos certificados de segurança estatutários e de classe se existirem, assim como dos desenhos e cálculos que a embarcação possui, em duplicado.

Regra 9

Requisitos específicos relativos aos documentos de projecto

1 - ,Os documentos de projecto mencionados na regra 8 deste capítulo devem ser elaborados tendo como referência as normas para elaboração dos documentos para



Ministério d.....



Decreto n.º

aprovação, as quais se encontram publicadas na página electrónica do IPTM, I. P., e atendem à diversidade dos projectos das embarcações abrangidas por este regulamento, nomeadamente, quanto às suas características dimensionais, arranjo e materiais de construção.

2 - Do projecto apresentado, referido nas regras anteriores, deve ainda constar referências às regras, cálculos ou métodos de cálculo utilizados, nomeadamente na geometria, no dimensionamento estrutural e de outros componentes ou equipamentos que constam dos diversos projectos de especialidade, consideradas relevantes para permitir e facilitar a avaliação dos projectos.

3 - Quando o projecto é omissivo ou não evidencie o cumprimento com as regras aplicáveis, a Administração pode solicitar o envio de cálculos ou outra documentação técnica com o pormenor necessário à sua avaliação.

4 - Os documentos técnicos executados com recurso a ferramenta de cálculo registado e comercializado devem conter em todas as suas folhas a sua identificação.

5 - A utilização de sistemas automáticos de cálculo de concepção particular está sujeita a prévia aprovação da Administração, a requerimento do seu autor.

Regra 10

Vistorias

1 - A construção, modificação, legalização e a grande reparação de embarcações está sujeita às vistorias, provas e testes, genericamente designadas por vistorias, as quais são reguladas pela portaria prevista no n.º 4 do artigo 3.º deste decreto-lei.

2 - As vistorias determinadas, tal como mencionado no número anterior, constituem e são consideradas para todos os efeitos actos regulamentares e destinam-se a verificar a conformidade da construção, da modificação ou da embarcação com o projecto aprovado, a qualidade da mão-de-obra, dos materiais e equipamentos utilizados, assim como do bom



Ministério d.....



Decreto n.º

funcionamento dos sistemas.

3 - As vistorias devem ser requeridas pela mesma entidade que solicitou a aprovação do projecto referido na regra 8 deste capítulo.

4 - A Administração pode solicitar a remoção dos trabalhos efectuados para que sejam criadas as condições necessárias para efectuar as vistorias que não foram requeridas na data devida.

CAPÍTULO 2

Construção, integridade e equipamento

Parte A

Construção e integridade

Regra 1

Disposições gerais

1 - A robustez e a construção do casco, superestruturas, casotas, rufos das máquinas, gaiútas e todas as outras estruturas assim como o equipamento devem permitir que a embarcação resista a todas as condições previsíveis de serviço a que a embarcação se destina.

2 - As zonas onde se exercem maiores esforços, nomeadamente provocados pela propulsão, aparelho de pesca, mastreação, amarração, fundeio e para defender o desgaste provocado pelo aparelho de pesca, devem ser reforçadas de modo adequado.

3 - O casco das embarcações destinadas a navegar em mares com gelo deve ser reforçado em função das condições de navegação previstas para a zona de operação.

4 - As anteparas, os dispositivos e os meios de fecho das aberturas dessas anteparas bem como os respectivos métodos de ensaio são definidos pela Administração.

5 - As embarcações construídas de material que não seja a madeira devem ter uma



Ministério d.....



Decreto n.º

antepara de colisão, em conformidade com o n.º 8 da presente regra e, pelo menos, as anteparas estanques limites da casa das máquinas principal.

6 - As anteparas previstas no número anterior devem ser estanques à água e elevar-se até ao convés principal.

7 - As embarcações construídas em madeira devem também ser dotadas das anteparas, que, na medida do possível, devem ser estanques.

8 - A antepara de colisão deve ser formada por uma antepara estanque que se eleva até ao convés principal na parte de vante da embarcação e satisfazendo as seguintes condições:

a) A antepara deve estar situada a uma distância da perpendicular a vante não inferior a $0,05C_{pp}$ nem superior a $0,07C_{pp}$, salvo se justifique outra posição motivada pela segurança global da embarcação;

b) Quando qualquer parte situada abaixo da linha de água da embarcação se prolongar para vante da perpendicular a vante, como por exemplo uma proa de bolbo, a distância estipulada na alínea anterior deve ser medida a partir de um ponto situado a meio comprimento do prolongamento para vante da perpendicular a vante, ou a partir de um ponto situado $0,015C_{pp}$ para vante da perpendicular a vante, se esta distância for inferior;

c) A antepara pode formar degraus ou recessos desde que estejam dentro dos limites estipulados nas alíneas anteriores.

6 - Os encanamentos que atravessarem a antepara de colisão devem ser dotados de válvulas manobráveis a partir do convés principal, com indicador de posição.

7 - O corpo da válvula deve ser fixado à antepara de colisão no interior do pique de vante ou na face de ré da antepara de colisão desde que esta não limite um espaço de carga.

8 - No caso previsto no número anterior, pode ser dispensada a manobra da válvula a partir do convés principal se esta estiver acessível em todas as condições de serviço.

9 - Não deve existir nenhuma porta, porta de visita, conduta de ventilação ou qualquer outra abertura na antepara de colisão abaixo do convés principal.



Ministério d.....



Decreto n.º

10 - O pique de vante não pode ser utilizado como tanque de combustível líquido.

11 - Quando existir uma extensa superestrutura a vante, a antepara de colisão deve ter um prolongamento, estanque à intempérie, até ao pavimento situado imediatamente acima do convés principal.

12 - Não é necessário que o prolongamento esteja exactamente em correspondência com a antepara inferior, mas deve estar localizado dentro dos limites indicados no n.º 8 da presente regra, e a parte do convés que forma o degrau deve ser efectivamente estanque à intempérie.

13 - O número de aberturas na antepara de colisão acima do convés de trabalho deve ser reduzido ao mínimo compatível com a concepção e a exploração normal do navio, que devem poder ser fechadas de forma estanque à intempérie.

Regra 2

Aberturas nas anteparas estanques

1 - Apenas podem existir aberturas nas anteparas estanques quando consideradas indispensáveis para as necessidades operacionais normais da embarcação.

2 - Quando autorizadas, devem ser dotadas de meios de fecho fixos de forma permanente à antepara, os quais, quando fechados, em conformidade com as disposições dos n.ºs 4 a 7 da regra 1 do presente capítulo, devem garantir estanquidade à água e uma resistência equivalente à antepara intacta.

Regra 3

Integridade do casco

1 - Todas as aberturas exteriores devem ser providas de dispositivos de fecho estanques de modo a impedir a entrada de água para o interior da embarcação.

2 - As aberturas no convés que fiquem abertas durante as operações de pesca devem



Ministério d.....



Decreto n.º

estar situadas próximas do plano de mediana da embarcação, podendo a Administração aprovar outra localização quando estiver garantido que a segurança da embarcação não fica, por esse motivo, diminuída.

3 - Nas embarcações de arrasto pela popa, as portas de embarque do pescado devem ser accionadas mecanicamente e comandadas de um local que permita uma visão clara do seu funcionamento.

Regra 4

Portas estanques à intempérie

1 - Todas as aberturas de acesso existentes nas anteparas extremas das superestruturas fechadas e de outras estruturas exteriores, através das quais a água possa entrar e pôr em perigo a embarcação, devem ser providas de portas de aço ou de material equivalente fixas à antepara de modo permanente, as quais, quando fechadas, devem ser estanques à intempérie.

2 - A estrutura, reforços e localização das aberturas previstas no número anterior devem ser estudados de modo a que a resistência do conjunto seja pelo menos igual à da antepara sem aberturas.

3 - Os meios previstos para garantir uma vedação estanque das portas à intempérie devem compreender juntas e tranquetas ou outros dispositivos equivalentes e estar fixos de modo permanente às anteparas ou às portas.

4 - As portas devem poder ser operadas de ambos os lados da antepara.

5 - A não ser quando autorizado pela Administração, as portas devem abrir para o lado de fora de forma a garantir segurança adicional contra o impacto do mar.

6 - A altura das soleiras das portas de acesso a superestruturas fechadas, assim como as portas das gaiútas, das casotas e dos rufos das casa das máquinas, situadas no convés principal que dêem acesso directo a partes do pavimento expostas ao tempo e ao mar, não



Ministério d.....



Decreto n.º

deve ser inferior a 300 mm acima do convés mencionado, no caso de embarcações de comprimento igual a 12 m, e a 600 mm no caso de embarcações de comprimento igual a 24 m.

7 - Nas embarcações de comprimento intermédio, a altura mínima deve ser calculada por interpolação linear.

8 - A altura das soleiras das portas situadas sobre os pavimentos das superestruturas não deve ser inferior a 300 mm.

9 - Em situações devidamente justificadas, em especial por razões operacionais da embarcação, a Administração pode autorizar que a altura indicada das soleiras das portas, com excepção das portas que dão acesso directo às casas das máquinas, seja reduzida a um mínimo de 150 mm nos pavimentos das superestruturas, e a um mínimo de 380 mm no convés principal em embarcações com 24 m de comprimento, ou a um mínimo de 150 mm no convés principal em embarcações com 12 m de comprimento.

10 - Nas embarcações de comprimento intermédio, a altura reduzida mínima aceitável para as soleiras das portas no convés principal deve ser calculada por interpolação linear.

Regra 5

Escotilhas e respectivas tampas

1 - Todas as escotilhas devem ser munidas de uma tampa, de preferência, fixa com charneira do lado de vante, providas de tranquetas e de guarnições de borracha que assegurem uma vedação estanque à intempérie, ou de outros dispositivos equivalentes aceites pela Administração.

2 - As escotilhas destinadas a serem abertas durante as operações de pesca devem por norma estar situadas perto do plano de mediania da embarcação.

3 - Para efeitos dos cálculos de resistência, deve ser considerado que a tampa das escotilhas feitas num material que não seja a madeira está sujeita a cargas estáticas de 10



Ministério d.....



Decreto n.º

kN/m² ou ao peso da carga que se pretende transportar em cima, se este for superior.

4 - Se as tampas forem de aço macio, o produto da tensão máxima calculada de acordo com o número anterior pelo coeficiente 4,25, não deve ultrapassar a tensão mínima de ruptura do material.

5 - A flecha limite das tampas sujeitas a esta carga não deverá ser superior a 0,0028 vezes o valor do vão.

6 - As tampas construídas noutro material que não seja o aço macio ou a madeira devem ter uma resistência, pelo menos, equivalente à das tampas construídas em aço macio e a sua construção deve ser suficientemente rígida para assegurar uma vedação estanque à intempérie mesmo quando solicitadas pela carga estática máxima prevista.

5 - O uso de tampas de escotilhas em madeira é geralmente desaconselhado por ser difícil assegurar rapidamente uma vedação estanque, devendo as tampas de escotilha em madeira, quando utilizadas, ser estanques à intempérie.

6 - A espessura das tampas de madeira das escotilhas deve incluir uma margem para o desgaste devido a más condições de manuseamento, devendo a espessura destas tampas ser de 4 mm por cada 100 mm de vão, mas nunca inferior a 40 mm, e a largura das suas superfícies de apoio não deve ser inferior a 65 mm.

7 - A altura das braçolas das escotilhas acima do convés nos locais expostos não deve ser inferior a 300 mm nas embarcações de 12 m de comprimento e 600 mm nas embarcações de 24 m de comprimento.

8 - Nas embarcações de comprimento intermédio, a altura mínima deve ser calculada por interpolação linear.

9 - A altura das braçolas das escotilhas não deve ser inferior a 300 mm acima do pavimento nos locais expostos das superestruturas.

10 - Em situações devidamente justificadas, nomeadamente por razões operacionais da embarcação a Administração pode autorizar, com excepção das escotilhas de ou com



Ministério d.....



Decreto n.º

tampas de madeira, que a altura destas braçolas de escotilha acima dos respectivos pavimentos seja reduzida ou completamente suprimida desde que a segurança do navio não fique, por esse motivo, comprometida.

11 - No caso previsto no número anterior, as aberturas de escotilha devem ser tão pequenas quanto possível e as tampas devem ser fixadas de modo permanente, por meio de charneiras ou dispositivos equivalentes e devem poder ser rapidamente fechadas e trancadas.

Regra 6

Aberturas nas casas das máquinas

1 - As aberturas nas casas das máquinas devem ser envolvidas por rufos ou albóios de resistência equivalente à de uma superestrutura, devendo as aberturas de acesso ao exterior feitas nessas estruturas ser providas de portas que satisfaçam os requisitos da regra 4 deste capítulo.

2 - As aberturas que não sejam de acesso devem ser munidas de tampas de resistência equivalente à da estrutura intacta, a ela ligadas com carácter permanente e que possam ser fechadas de forma estanque à intempérie.

Regra 7

Outras aberturas nos pavimentos

1 - No caso das operações de pesca assim o exigirem, podem ser instaladas aberturas rentes ao pavimento de tipo roscado, de baioneta ou de um tipo equivalente ou portas de visita, desde que seja possível fechá-las de forma estanque.

2 - Os dispositivos de fecho devem estar ligados, com carácter permanente, à estrutura adjacente, podendo o modo de fecho ser do tipo metal contra metal, desde que sejam efectivamente estanques.



Ministério d.....



Decreto n.º

3 - As aberturas no convés principal ou no pavimento da superestrutura que não sejam escotilhas, portas de visita e aberturas rentes ao pavimento, devem ser protegidas por estruturas fechadas providas de portas estanques à intempérie ou meios equivalentes.

4 - As gaiútas devem estar localizadas tão perto quanto possível do plano de mediania da embarcação.

Regra 8

Ventiladores

1 - As condutas de ventilação devem ter braçolas de aço ou material equivalente, de construção sólida e eficazmente ligadas ao pavimento, e devem poder ser fechados de forma estanque à intempérie, por meio de dispositivos permanentemente fixos ao ventilador ou à estrutura adjacente.

2 - Os ventiladores devem ser colocados tão próximo quanto possível do plano de mediania da embarcação, encostados ao casario e, quando for possível, devem ficar acima das superestruturas ou das casotas.

3 - As alturas das braçolas das condutas de ventilação devem ser tão altas quanto possível.

4 - No convés principal, a altura acima do pavimento das braçolas das condutas dos ventiladores não deve ser inferior a 760 mm nas embarcações de 12 m de comprimento e a 900 mm nas embarcações de 24 m de comprimento.

5 - Nas embarcações de comprimento intermédio, a altura mínima deve ser calculada por interpolação linear, não devendo, no pavimento das superestruturas, esta altura ser inferior a 450 mm.

6 - Em situações devidamente justificadas, nomeadamente por razões operacionais da embarcação, a Administração pode autorizar, com excepção dos ventiladores da casa da máquina, que a altura das braçolas das condutas de ventilação no convés principal seja



Ministério d.....



Decreto n.º

reduzida até 760 mm.

7 - As braçolas das condutas de ventilação que se elevem a mais de 2,5 m acima do convés de trabalho ou a mais de 1,0 m acima de um rufo ou superestrutura, com excepção dos ventiladores da casa da máquina, não necessitam de ser dotadas de sistema de fecho.

Regra 9

Respiradouros

1 - Quando os respiradouros dos tanques e dos espaços secos situados abaixo do convés se elevem acima do convés principal ou do pavimento das superestruturas, as partes expostas destes respiradouros devem ter uma construção robusta e devem ser protegidas contra avarias susceptíveis de serem provocadas pelo aparelho de pesca ou de elevação.

2 - As aberturas dos respiradouros previstos no número anterior devem estar dotadas de meios eficazes de fecho permanentemente ligados ao respirador ou à estrutura adjacente, que podem ser suprimidos desde que seja demonstrado que por estas aberturas não pode entrar a água.

3 - A altura dos respiradouros acima do pavimento, medida até ao ponto onde a água pode entrar deve ser de, pelo menos, 760 mm no convés principal e de 450 mm no pavimento da superestrutura.

4 - A Administração pode aceitar a redução da altura de um respiradouro para evitar interferência com a actividade da embarcação.

Regra 10

Dispositivos de sonda

1 - Devem ser instalados dispositivos de sonda nos seguintes locais:

a) No fundo dos compartimentos que não sejam facilmente acessíveis em permanência durante a viagem; e



Ministério d.....



Decreto n.º

- b) Em todos os tanques e espaços secos entre anteparas.
- 2 - Quando forem instalados tubos de sonda, as suas extremidades superiores devem ser prolongadas até um local facilmente acessível e, se possível, acima do convés principal, cujas aberturas devem ser munidas de meios de fecho, montados de forma permanente.
- 3 - Os tubos de sonda que não se elevem acima do convés principal devem ter dispositivos automáticos de fecho.

Regra 11

Vigias e janelas

- 1 - As vigias que sirvam espaços situados abaixo do convés principal e espaços situados nas estruturas fechadas acima daquele convés devem ser providas de portas de tempo, com charneira, que possam ser fechadas de forma estanque à água ou ao tempo, respectivamente.
- 2 - Nenhuma vigia deve ser montada em posição tal que o bordo inferior da sua abertura fique situado a menos de 500 mm acima da linha de água de carga máxima.
- 3 - As vigias cujo bordo inferior fique situado a menos de 1000 mm acima da linha de carga máxima devem ser de tipo fixo.
- 4 - As vigias, com os respectivos vidros e portas de tempo assim como as janelas devem garantir uma robustez estrutural equivalente à da estrutura associada.
- 5 - Não é autorizada a instalação de janelas abaixo do convés principal e o número de vigias abaixo deste convés deve ser o mínimo compatível com a exploração da embarcação.
- 6 - As vigias propensas a danos provocados pelo equipamento de pesca devem ser adequadamente protegidas.
- 7 - Deve ser utilizado vidro de segurança temperado ou laminado, ou material equivalente nas vigias e janelas, não sendo permitido o uso de vidro susceptível de estilhaçar.



Ministério d.....



Decreto n.º

8 - Nas divisórias laterais e de ré de casotas situadas no convés de trabalho ou acima deste, podem ser aceites vigias sem portas de tempo quando se reconheça que a segurança da embarcação não fica, por isso, prejudicada.

9 - Os vidros das janelas da casa do leme e das vigias das estruturas fechadas devem ser encastrados e ter a espessura mínima indicada em milímetros na tabela seguinte:

Altura (mm)	Largura (mm)	Até 400 mm	500 mm	600 mm	700 mm ou mais
Até 500		8	8	8	8
600		8	8	8	8
700		8	8	8	10
800		8	8	10	10
900		8	10	10	10
1000		10	10	10	10
1100		10	10	10	12
1200 ou mais		10	10	12	12

10 - Para vidros em policarbonato a espessura deve ser aumentada em 20%.

11 - Os vidros das vigias situadas abaixo do convés principal devem ter a espessura indicada na tabela entrando com o valor do diâmetro acrescida de 2 mm.

Regra 12

Emboraís, tomadas de água e descargas

1 - As tomadas de água através do casco devem ser equipadas com válvulas directamente instaladas no costado ou numa caixa de fundo, facilmente acessíveis e dotadas de indicador de posição, nelas devendo ser instaladas grelhas desmontáveis com uma secção de



Ministério d.....



Decreto n.º

passagem suficiente, que evitem a entrada de corpos estranhos susceptíveis de estorvarem a acção do obturador da válvula.

2 - Os encanamentos dos embornais e descargas através do casco que provenham quer de espaços situados abaixo do convés de trabalho quer de espaços no interior de superestruturas fechadas ou de casotas situadas no convés de trabalho munidas de portas de acordo com as disposições da regra 4 do presente capítulo, devem ser providas de meios acessíveis que impeçam que a água entre no seu interior.

3 - Cada descarga independente deve ser munida de uma válvula automática de não retorno com um meio seguro de fecho accionado de um lugar acessível, podendo a válvula ser dispensada se possuir este meio de fecho, quando estiver provado que a entrada de água na embarcação, através dessa abertura, não é susceptível de causar um alagamento perigoso, e que a espessura do encanamento é suficiente.

4 - O sistema de operação da válvula de comando directo deve ser dotado de um indicador que mostre se a válvula se encontra aberta ou fechada.

5 - Nas casas das máquinas, as tomadas de água do mar e as descargas essenciais ao funcionamento das máquinas principais e auxiliares podem ser comandadas localmente, devendo os comandos ser acessíveis e munidos de indicadores que mostrem se as válvulas se encontram abertas ou fechadas.

6 - Os acessórios fixos ao casco e as válvulas exigidas pela presente regra devem ser de aço, bronze ou outro material dúctil aprovado.

7 - Todos os encanamentos entre o casco e as válvulas devem ser de aço de parede reforçada, com excepção das embarcações construídas de material diferente do aço, onde a utilização de outros materiais, compatíveis com o material do casco e de solidez equivalente, pode ser aceite nos locais que não sejam espaços de máquinas.

Regra 13

Aberturas de resbordo

1 - Quando as bordas falsas das zonas do convés principal expostas ao tempo formam poços, a área (A) mínima das aberturas de resbordo, expressa em metros quadrados, a cada



Ministério d.....



Decreto n.º

bordo e para cada poço, deve ser calculada em função do comprimento (l) e da altura da borda falsa, no poço, da seguinte forma:

a) $A = K \times l$

Em que: $K = 0,07$ para embarcações com 24 m comprimento;

$K = 0,035$ para embarcações com 12 m de comprimento;

Para valores de comprimentos intermédios, o valor de K deve ser obtido por interpolação linear.

O valor máximo de (l) pode ser limitado a 0,7 do comprimento.

b) i) Se a borda falsa tiver uma altura média superior a 1200 mm, a área exigida deve ser aumentada na razão de $0,004 \text{ m}^2$ por cada metro de comprimento do poço e por para cada 100 mm de diferença na altura;

ii) Se a borda falsa tiver uma altura média inferior a 900 mm, a área exigida pode ser diminuída na razão de $0,004 \text{ m}^2$ por cada metro de comprimento do poço e por cada 100 mm de diferença na altura.

2 - A área mínima das aberturas de resbordo em cada poço, no pavimento da superstrutura, não deve ser inferior a metade da área (A) calculada de acordo com as disposições do número anterior.

3 - Quando o pavimento da superstrutura for um pavimento de trabalho de faina de pesca, a área mínima, a cada bordo, não deve ser inferior a 75% da área (A).

4 - As aberturas de resbordo devem ser dispostas ao longo do comprimento das bordas falsas, de modo a assegurarem um escoamento rápido e eficaz da água acumulada no pavimento, devendo a aresta inferior das aberturas ficar o mais próximo possível do pavimento.

5 - As divisórias amovíveis e os meios para a estiva e operação do aparelho de pesca devem ser dispostos de modo a não prejudicar a eficiência das aberturas de resbordo.

6 - As divisórias amovíveis devem ser construídas de modo a que, quando em uso,



Ministério d.....



Decreto n.º

possam ser mantidas em posição e não dificultem o escoamento da água embarcada.

7 - As aberturas de resbordo com mais de 300 mm de altura devem ser munidas de barras com espaçamento não superior a 230 mm, nem inferior a 150 mm, ou com outros dispositivos de protecção apropriados.

8 - Se nas aberturas foram instaladas portas de mar, estas devem ser de construção aprovada pela Administração.

9 - Se, durante as operações de pesca, for considerada necessária a utilização de dispositivos de fixação das portas de mar, os mesmos devem poder ser facilmente accionados.

10 - Em embarcações destinadas a operar em zonas sujeitas à formação de gelo, as portas de mar e os dispositivos de protecção das aberturas de resbordo devem poder ser facilmente desmontados, para reduzir a acumulação de gelo.

11 - Quando o fundo dos poços estiver localizado em pavimentos que fiquem situados acima da linha de carga máxima, devem ser instalados meios eficientes de drenagem sem retorno e se os pavimentos ficarem situados abaixo da linha de carga máxima deve ser assegurado o escoamento através do sistema de esgoto.

Regra 14

Bordas falsas e balaustradas

1 - Devem ser instaladas bordas falsas ou balaustradas em todas as zonas do convés de trabalho, nos pavimentos das superestruturas e das casotas, expostas ao tempo, devendo a sua altura acima do respectivo pavimento ser no mínimo de 750 mm para embarcações com um comprimento de 12 m e de 1 m para embarcações com um comprimento de 24 m.

2 - Quando a sua altura efectiva foi reduzida através da existência de uma plataforma ou de um equipamento ao nível do pavimento devem ser previstas disposições adicionais que garantam um nível de segurança equivalente da tripulação que trabalha na zona.



Ministério d.....



Decreto n.º

- 3 - A altura livre abaixo do vergueiro inferior da balaustrada não deve exceder 230 mm.
- 4 - O afastamento entre vergueiros não deve exceder 350 mm e o afastamento entre balaústres não deve exceder 1,5 m.
- 5 - Nas embarcações com trincaniz arredondado os balaústres devem ser instalados na parte plana do convés.
- 6 - As balaustradas não devem ter arestas vivas e cantos angulosos e devem ter resistência adequada.
- 7 - Para segurança dos tripulantes a parte exterior de todas as casotas e rufos deve ser munida de corrimões que contribuam para a segurança de movimentação ou do trabalho dos tripulantes.
- 8 - Nas zonas de trabalho dos atuneiros que pescam de salto e vara ou em embarcações com outros métodos de pesca onde a altura regulamentar da borda falsa referida no n.º 1 da presente regra é impraticável, esta pode se reduzida até um limite compatível com a operação da pesca da embarcação.
- 9 - As embarcações de arrasto pela popa devem ser providas de dispositivos de protecção apropriados tais como portas, portinholas ou grades na parte superior da rampa da popa e com a mesma altura que a borda falsa ou balaustrada adjacente.
- 10 - Quando dispositivo de protecção não se encontre no lugar, deve passar-se uma corrente ou qualquer outro dispositivo de protecção apropriado através da rampa.

Parte B

Equipamento de fundear e de amarração

Regra 15

Disposições gerais

- 1 - As embarcações devem possuir um equipamento de fundear concebido de modo a



Ministério d.....



Decreto n.º

poder ser operado rapidamente e com toda a segurança, constituído por ferros, amarras ou cabos metálicos, mordentes e um molinete ou outros dispositivos que permitam largar e recolher o ferro e manter a embarcação fundeada, em qualquer condição de serviço.

2 - As embarcações devem também ser dotadas de um sistema de amarração adequado que lhes permita uma amarração segura em todas as condições de serviço.

3 - O casco da embarcação deverá estar reforçado de modo apropriado nas zonas que suportem o peso e os esforços do equipamento de fundear e da amarração.

Regra 16

Ferros e amarras

1- As embarcações devem possuir ferros, amarras ou cabos, pelo menos, com as dimensões prescritas na tabela seguinte, calculados em função do comprimento da embarcação.

2- Os valores intermédios do comprimento devem ser obtidos pela regra de arredondamentos.

Cpp	Peso de um ferro (kg)	Número de ferros	Comprimento da amarra (m)	Diâmetro dos elos com estai da amarra (mm)	Comprimento do cabo de aço	Resistência à tracção em (kN)
12	40	2	84	13	209	63
13	50	2	85	13	213	70
14	64	2	87	13	217	76
15	78	2	88	14	221	83
16	92	2	90	14	225	89
17	106	2	91	14	229	96
18	120	2	93	14	233	102



Ministério d.....



Decreto n.º

19	134	2	95	14	237	108
20	148	2	96	16	241	115
21	162	2	98	16	245	121
22	176	2	99	16	249	128
23	190	2	101	16	253	135
24	204	2	102	17	257	142

3 - O peso dos ferros apresentado na tabela anterior corresponde aos tradicionais ferros sem cepo, sendo que para ferros de alto poder de agarrar o peso prescrito pode ser reduzido até um máximo de 25%.

4 - Nas embarcações com superestruturas ou casotas completamente ou parcialmente fechadas, com uma largura superior a $\frac{1}{4}$ da boca (B) e estendidas sobre todo o seu comprimento, o peso dos ferros e o comprimento da amarra, prescritos na tabela do n.º 1 da presente regra devem ser acrescidos em 20% por nível de pavimento.

5 - O diâmetro dos elos e o comprimento dos cabos de aço devem ter valores correspondentes ao novo valor incrementado do peso do ferro.

6 - Quando o valor previsto no número anterior excede o valor máximo da tabela, os valores do diâmetro dos elos da amarra o comprimento do cabo e a sua resistência à tracção devem ser calculados por análise regressiva.

7 - Se as referidas estruturas não se estenderem por todo o comprimento fora a fora (Cff) da embarcação, o peso do ferro deve ser aumentado proporcionalmente a este.

8 - As amarras podem ser substituídas por cabos de aço de comprimento e resistência conforme apresentado na tabela do n.º 1 desta regra, devendo manter-se entre o ferro e o cabo uma quartelada de amarra com um comprimento não inferior a 12,50 m e se a amarra for constituída por elos sem estai o diâmetro dos elos deve ser aumentado em 1,5 mm.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 17

Molinete do ferro

As embarcações equipadas com ferros de peso superior a 50 kg devem ser dotadas de um meio auxiliar para o içar ou de um molinete quando o seu peso for superior a 150 kg.

Regra 18

Cabos de reboque

1 - As embarcações devem ser dotadas com, pelo menos, um cabo de reboque cujo comprimento e resistência à rotura sejam pelo menos de acordo com a tabela seguinte:

Cpp	Comprimento do cabo de reboque	Resistência à tracção em kN
12	105	62
13	108	65
14	110	67
15	113	70
16	115	73
17	118	76
18	121	79
19	123	82
20	126	84
21	128	87
22	131	90
23	133	93
24	136	96

2 - O cabo de reboque deve estar estivado em lugar apropriado para a sua pronta utilização no mar.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 19

Equipamento e cabos para a amarração

1 - As embarcações devem estar equipadas com cunhos e cabeços adequados para amarrar a embarcação em segurança, devendo o seu número ser determinado de acordo com as dimensões e o arranjo de cada embarcação, devendo existir, pelo menos, um cabeço a vante e dois para ré de meio navio.

2 - Os cunhos e cabeços devem ser de comportar, pelo menos, quatro voltas dos cabos de amarração ou do cabo de reboque abaixo das orelhas do cunho ou da extremidade saliente do cabeço.

3 - A área de fixação dos cunhos e dos cabeços deve ser firmemente reforçada.

4 - As embarcações devem ser providas com pelo menos 4 cabos de amarração de comprimento e resistência de acordo com a tabela seguinte:

Cpp	Comprimento do cabo de amarração	Resistência à tracção em kN
12	15	30
13	16	32
14	17	33
15	18	35
16	19	37
17	20	38
18	21	39
19	22	40
20	23	42
21	24	43
22	25	44
23	26	46
24	27	47



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 20

Regras equivalentes

São dispensadas do cumprimento, total ou parcial, das regras contidas na presente parte B as embarcações que cumpram regras equivalentes de uma organização reconhecida.

CAPÍTULO 3

Estabilidade e bordo livre

Regra 1

Disposições gerais

1 - As embarcações devem ser projectadas e construídas de forma a satisfazer os requisitos do presente capítulo em todas as condições operacionais e de navegação.

2 - A estiva da carga deve ser feita de acordo com o caderno de estabilidade aprovado. Os porões ou o convés, quando previsto, devem estar subdivididos de forma apropriada para reduzir ao mínimo a possibilidade do seu escorregamento transversal ou longitudinal.

Regra 2

Critério de estabilidade

1 - Os seguintes requisitos mínimos do critério de estabilidade devem ser satisfeitos, a menos que a Administração reconheça que a experiência adquirida no serviço a que a embarcação se destina justifica qualquer derrogação:

- a) A área sob a curva dos braços de estabilidade (curva GZ) não deve ser inferior a 0,055 m.rad até um ângulo de adornamento de 30°, nem inferior a 0,090 m.rad, até um ângulo de 40° ou até ao ângulo de alagamento (θ_l), se este ângulo for inferior a 40°. Adicionalmente, a área sob a curva dos braços de estabilidade (curva GZ) entre os ângulos de adornamento de 30° e 40°, ou entre 30° e (θ_l), se este ângulo for inferior a



Ministério d.....



Decreto n.º

40°, não deve ser inferior a 0,030 m.rad. O ângulo de alagamento (θ_p) é o ângulo de adornamento ao qual as aberturas do casco, das superestruturas ou das casotas que não possam ser rapidamente fechadas de forma estanque à intempérie começam a imergir. Ao aplicar este critério não é necessário considerar como abertas as pequenas aberturas através das quais não possa ocorrer um alagamento progressivo;

- b) O braço estabilidade GZ não deve ser inferior a 200 mm a um ângulo de adornamento igual ou superior a 30°;
- c) O braço máximo de estabilidade $GZ_{máx}$ deve verificar-se, de preferência, a um ângulo de adornamento superior a 30°, mas nunca inferior a 25°; e
- d) A altura metacêntrica inicial GM não deve ser inferior a 350 mm nas embarcações com um único pavimento. Nas embarcações com superestrutura completa a todo o comprimento, a altura metacêntrica não pode ser inferior a 150 mm.

2 - Quando existirem dispositivos que não sejam robaletes para reduzir os ângulos de balanço, deve ser garantido à Administração que são satisfeitos os critérios de estabilidade tal como indicados no n.º 1 desta regra em todas as condições de serviço sem esse recurso.

3 - Quando for necessário recorrer a lastro para satisfazer as disposições do n.º 1 desta regra, a sua natureza e disposição deve satisfizer a Administração.

4 - A utilização de lastro líquido apenas é autorizada para corrigir caimentos.

Regra 3

Alagamento dos porões de peixe

O ângulo de adornamento a partir do qual se pode começar a verificar um alagamento progressivo dos porões de peixe, através das escotilhas, que permaneçam abertas durante as operações de pesca e que não possam ser fechadas rapidamente, não deve ser inferior a 20°, salvo se os critérios de estabilidade enunciados no n.º 1 da regra 2 deste capítulo puderem ser satisfeitos com os respectivos porões de peixe parcial ou totalmente alagados.

Regra 4



Ministério d.....



Decreto n.º

Condições de carga

1 - As condições de carga consideradas devem corresponder às condições reais operacionais e de navegação da embarcação e incluir, pelo menos, as seguintes:

- a) Partida para o pesqueiro com dotação completa de combustível, mantimentos, gelo, aparelho de pesca, entre outros;
- b) Partida do pesqueiro com carga máxima de pescado, considerando o porão cheio, e 35% da dotação de mantimentos, combustível, entre outros;
- c) Chegada ao porto de origem com carga máxima de pescado, considerando o porão cheio, e 10% da dotação de mantimentos, combustível, entre outros; e
- d) Chegada ao porto de origem com 10% de mantimentos, combustível, entre outros, e 20% da carga máxima de pescado.

2 - Deve ser assegurado que os requisitos mínimos do critério de estabilidade indicados na regra 2 deste capítulo são respeitados, não só nas condições de carga indicadas no número anterior, mas também em todas as outras condições reais de serviço, incluindo aquelas que correspondam aos mais baixos valores dos parâmetros de estabilidade contidos nesses requisitos.

3 - Deve ser assegurado que foram tomadas em consideração as condições especiais correspondentes a uma mudança do modo ou da zona de operação da embarcação que afecte as considerações feitas no presente capítulo sobre estabilidade.

4 - Relativamente às condições mencionadas no n.º 1 desta regra, os cálculos devem ter em consideração os seguintes factores:

- a) Uma margem adicional de 15 % para o peso das redes e do aparelho molhados, designadamente, no convés;
- b) Uma margem para gelo acumulado, no caso de tal acumulação ser previsível, nas condições definidas na regra 5 deste capítulo;
- c) Uma distribuição homogénea da carga de pescado, a menos que seja inconsistente com



Ministério d.....



Decreto n.º

a prática;

- d) Carga de pescado sobre o convés, se ela for previsível, nas condições de serviço definidas nas alíneas b), c) e d) dos n.ºs 1 e 2 desta regra;
- e) Água de lastro transportada em tanques dedicados; e
- f) Uma margem para o efeito da superfície livre dos líquidos e, quando for caso disso, do pescado transportado, nomeadamente nos túneis de congelação ou outros espaços idênticos.

4 - Para os líquidos existentes a bordo devem ser utilizados os seguintes pesos específicos (t/m³):

- a) Água salgada: 1,025;
- b) Água doce: 1,0;
- c) Gasóleo naval: máximo 0,89;
- d) Óleo diesel naval DMB: máximo 0,90;
- e) Óleo diesel naval DMC: máximo 0,92;
- f) Óleo lubrificante: 0,885 a 0,935

5 - Deve ser considerado o peso de 75 kg por cada tripulante, acrescido de 25 kg para os pertences quando a embarcação está concebida para permanecer no mar mais de um dia;

6 - O factor de estiva considerado para a carga do peixe nos porões deve ser o real atendendo ao tipo de pesca e método de conservação previsto.

7 - Como referência devem ser utilizados os seguintes valores:

- a) Peixe congelado em gelo..... 0,75 t/m³;
- b) Peixe congelado em blocos..... 0,71 t/m³;
- c) Peixe congelado em caixas..... 0,63 t/m³;
- d) Marisco congelado em blocos..... 0,43 t/m³;
- e) Marisco congelado em caixas..... 0,38 t/m³;
- f) Peixe refrigerado..... 0,73 t/m³;



Ministério d.....



Decreto n.º

- g) Peixe refrigerado em caixas de plástico..... 0,62 t/m³;
- h) Gelo esmagado.....0,75 t/m³;
- i) Sal para conservação.....0,64 t/m³.

Regra 5

Acumulação de gelo

1 - Para as embarcações que operem em zonas onde seja provável a acumulação de gelo, deve ter-se em conta o efeito correspondente nos cálculos de estabilidade utilizando os seguintes valores:

- a) 30 kg/m² nos pavimentos expostos à intempérie e nos passadiços;
- b) 7,5 kg/m² de área lateral projectada, a cada bordo da embarcação, acima da linha de água;
- c) A área lateral projectada das superfícies descontínuas das balaustradas, da mastreação (excepto os mastros) e do aparelho nas embarcações sem velas, assim como a área lateral projectada de outros pequenos objectos, será tomada em conta aumentando em 5% a área total projectada das superfícies contínuas e em 10% os momentos estáticos desta área.

2 - A altura do centro de gravidade do gelo acumulado deve ser calculada de acordo com a posição das correspondentes partes dos pavimentos e bordas falsas ou outras superfícies contínuas onde o gelo se pode acumular.

3 - As embarcações destinadas a operar em zonas de acumulação de gelo devem ser:

- a) Concebidas de forma a minimizar a acumulação de gelo; e
- b) Equipadas com os dispositivos adequados de remoção de gelo.

Regra 6

Escalas de calados



Ministério d.....



Decreto n.º

1 - As escalas de calados devem ser marcadas de forma permanente em cor e contraste em ambos os bordos da embarcação, preferencialmente na secção correspondente às perpendiculares de vante e de ré, devendo ser posicionadas perpendicularmente à linha base a partir de uma linha de referência que corre normalmente ao longo da face inferior da quilha.

2 - Da escala devem constar os números pares em decímetros com uma altura vertical projectada no casco de 10 centímetros, sendo que a extremidade inferior de cada número deve indicar o calado em metros.

3 - O caderno de estabilidade deve possuir informação detalhada sobre as linhas de referência utilizadas na marcação dos calados, assim como instruções relativas à utilização dos calados observados.

Regra 7

Prova de estabilidade

1 - Todas as embarcações, depois de construídas, devem ser sujeitas a uma prova de estabilidade e determinado, para a condição da embarcação leve, o deslocamento e a posição do centro de gravidade.

2 - Uma determinada embarcação pode ser isenta de efectuar a prova de estabilidade desde que se disponha dos elementos básicos obtidos a partir da prova de estabilidade de uma embarcação gémea construída no mesmo estaleiro e se demonstre por verificação não existir um desvio no deslocamento da embarcação leve superior a 2 % e um desvio do centro de gravidade longitudinal superior a 1 % do comprimento.

3 - Sem prejuízo do referido no número anterior, na construção de embarcações gémeas em série ficam sujeitas a prova de estabilidade a terceira, a sexta, a décima e posteriormente em cada cinco embarcações.

4 - Se uma embarcação sofrer modificações susceptíveis de alterar a sua condição de



Ministério d.....



Decreto n.º

embarcação leve ou a posição do seu centro de gravidade, o caderno de estabilidade deve ser revisto e a embarcação submetida a nova prova de estabilidade quando se verificarem relativamente ao estudo de previsão de estabilidade aprovaos desvios superiores aos indicados no nº 2 desta regra.

5 - Quando o somatório dos pesos identificados no estudo de previsão de estabilidade aprovado for superior a 10% do deslocamento leve da embarcação, esta deve ser submetida a nova prova de estabilidade.

6 - Para a aplicação desta regra devem ser consideradas as referências mencionadas no apêndice 4 deste decreto-lei, do qual faz parte integrante.

Regra 8

Caderno de estabilidade

1 - Uma cópia do caderno de estabilidade, elaborado de acordo com o apêndice 4 deste decreto-lei e aprovado pela Administração, deve ser mantida a bordo da embarcação e estar facilmente acessível a qualquer momento para consulta do mestre e verificada por ocasião das vistorias periódicas.

2 - As instruções nele contidas devem fornecer ao mestre informações objectivas e práticas sobre a estabilidade da embarcação para as condições de navegação e operação que possam afectar desfavoravelmente as suas condições de segurança.

3 - Sempre que a Administração decidir que é necessário rever o caderno de estabilidade, um novo caderno aprovado deve ser fornecido à embarcação para substituição do existente.

Regra 9

Subdivisão dos porões de peixe com panas amovíveis

1 - A carga de pescado deve ser convenientemente estivada para evitar que corra e, assim, provoque um caimento ou um adorno perigoso à embarcação.

2 - Os escantilhões das panas dos porões de peixe, se existirem, devem estar de acordo



Ministério d.....



Decreto n.º

com a prática recomendada da subdivisão dos porões de peixe com panas amovíveis constantes do apêndice 5 deste decreto-lei, do qual faz parte integrante.

Regra 10

Altura mínima de proa das embarcações da pesca costeira

1 - A altura das amuras à proa deve ser suficiente para impedir o embarque excessivo de água no convés da embarcação.

2 - A altura da amura na proa, definida como a distância medida na perpendicular a vante entre a linha de flutuação correspondente ao calado máximo admissível com o menor caimento, considerando todas as condições de carga, e a face superior do pavimento exposto na sua intersecção com o costado, não deve ser inferior ao valor obtido pela seguinte fórmula:

$$H \text{ (mm)} = 43 C_{pp} \text{ (m)} + 246 \text{ mm}$$

Regra 11

Requisitos gerais sobre o bordo livre

Todas as embarcações novas ou sujeitas a grande modificação devem ser projectadas, construídas ou modificadas e operadas de modo a que em todas as condições de carga tenham um bordo livre adequado para assegurar que:

- a) A resistência estrutural da embarcação seja suficiente para a imersão máxima prevista;
- b) Sejam cumpridos os critérios de estabilidade prescritos;
- c) Tenham uma margem de protecção para as pessoas que trabalham nas áreas cobertas ou expostas ao tempo e mar;
- d) Tenham uma margem de segurança para prevenir a entrada de água nos espaços fechados e facilitar o escoamento da água embarcada no convés.

Regra 12

Determinação do bordo livre das embarcações da pesca costeira



Ministério d.....



Decreto n.º

1 - A determinação do bordo livre mínimo das embarcações de pesca costeira deve ter em consideração o seguinte:

- a) Nas embarcações de comprimento igual ou superior a 16 m o valor do bordo livre não deve ser inferior a 400 mm nem ao necessário para o cumprimento dos critérios de estabilidade;
- b) Nas embarcações de comprimento compreendido entre os 12 e 16 m o valor do bordo livre em milímetros não deve ser inferior a 25 vezes o comprimento da embarcação em metros ou ao valor correspondente à imersão máxima necessária para o cumprimento dos critérios de estabilidade, se este valor for maior;
- c) O bordo livre mínimo calculado de acordo com as alíneas anteriores corresponde ao bordo livre a meio navio e deve ser materializado pela aposição no costado da embarcação da «linha do pavimento» e da «marca do bordo livre» em conformidade com a regra 14 deste capítulo.

2 - Nas embarcações de pesca em que o bordo livre determinado de acordo com o número anterior inviabilize as operações de pesca, este pode ser reduzido até ao valor correspondente à imersão resultante do cumprimento dos critérios de estabilidade.

Regra 13

Determinação do bordo livre das embarcações da pesca do largo

As embarcações registadas na pesca do largo no que diz respeito à determinação, marcação e certificação das linhas de carga ficam sujeitas às disposições legais em vigor.

Regra 14

Marca de bordo livre e linha do pavimento das embarcações da pesca costeira

1 - A marca do bordo livre é um disco de 300 mm de diâmetro exterior, com uma orla de 25 mm de largura, cortado por uma faixa horizontal de 25 mm de largura e de 450 mm



Ministério d.....



Decreto n.º

de comprimento, cujo limite superior passa pelo centro do disco.

2 - Por cima da faixa horizontal devem ser colocadas, respectivamente as letras «R» e «P», iniciais da República Portuguesa que devem ter aproximadamente 115 mm de altura e 75 mm de largura.

3 - O centro do disco referido nos números anteriores deve ficar situado a meio navio, a uma distância igual ao bordo livre atribuído medido na vertical abaixo da extremidade superior da linha do pavimento.

4 - A marca do bordo livre deve ser posicionada e gravada em ambos os bordos em conformidade com as regras 6 e 8 do anexo I da Convenção Internacional das Linhas de Carga de 1966.

CAPÍTULO 4

Propulsão e sistemas mecânicos

Parte A

Disposições gerais

Regra 1

Definições

1 - «Aparelho de governo principal» significa o conjunto das máquinas, unidades motoras, equipamento auxiliar, bem como dos meios utilizados para aplicar um binário à madre do leme necessário para movimentar o leme, a fim de governar a embarcação, nas condições normais de serviço.

2 - «Velocidade máxima de serviço em marcha a vante» é a velocidade máxima que, de acordo com o projecto, se prevê que a embarcação possa manter no mar, com o calado máximo de serviço permitido.

3 - «Velocidade máxima em marcha a ré» é a velocidade que, de acordo com o projecto,



Ministério d.....



Decreto n.º

se prevê que a embarcação possa atingir quando utiliza a potência máxima em marcha a ré, com o calado máximo de serviço permitido.

4 - «Calado máximo de serviço» é o calado correspondente à imersão na condição de carga de maior deslocamento no caderno estabilidade aprovado.

5 - «Casa das máquinas» são os locais onde se encontram instalados o aparelho propulsor principal e as máquinas auxiliares assim como todas as fontes de energia eléctrica principais.

6 - «Casa das máquinas periodicamente não atendidas» são as casas das máquinas em que não se verifica uma presença permanente de tripulantes em todas as condições de serviço, incluindo durante as manobras.

7 - «Potência» é a potência contínua medida de acordo com as especificações adoptadas pela Organização Internacional de Normalização na sua norma internacional recomendada ISO 3046/1, segunda edição, de Outubro de 1981.

Regra 2

Disposições gerais

1 - O aparelho propulsor principal, os sistemas de comando, os encanamentos de vapor, de combustível e de ar comprimido, as instalações eléctricas e de refrigeração, as máquinas auxiliares, as caldeiras e outros reservatórios sob pressão, os sistemas de encanamentos e bombagem, as máquinas e o equipamento do aparelho de governo, os veios e uniões utilizados para transmissão de potência devem ser projectados, construídos, testados, instalados e mantidos de acordo com o presente regulamento ou conforme as regras de uma organização reconhecida.

2 - As máquinas e os equipamentos anteriormente referidos, nomeadamente as suas partes móveis, superfícies quentes e outras consideradas perigosas quando existam, devem ser protegidos de modo a reduzir ao mínimo o perigo para as pessoas a bordo.



Ministério d



Decreto n.º

Regra 3

Disposições aplicáveis às casas de máquinas

- 1 - As casas das máquinas devem ser concebidas de modo a proporcionar o acesso seguro e livre a todas as máquinas e seus sistemas de comando, assim como a quaisquer outros componentes que possam necessitar de manutenção.
- 2 - Os encanamentos devem ser marcados com as cores convencionadas para o respectivo fluido de acordo com a norma ISO 14726-1 e os volantes das válvulas devem ter marcado a indicação da direcção de rotação para abrir e fechar.
- 3 - Os estrados das plataformas e passadiços que constituem os pavimentos, assim como os degraus das escadas, devem ter superfície antiderrapante e estarem correctamente instalados e fixos, devendo existir corrimãos junto destes pavimentos e nas aberturas para as cavernas.
- 4 - Todos os dispositivos de comando e de controlo existentes nas casas das máquinas, nomeadamente aparelhos de medida, sistemas de bombagem e de ar comprimido, válvulas, tomadas de água do mar e sondas, devem ter lembretes indicando claramente a sua função.
- 5 - Quando forem instalados motores de combustão interna refrigerados a ar, deve ser tomado em consideração o volume de ar de arrefecimento necessário assim como o volume de ar quente a extrair do local.
- 6 - As casas das máquinas devem ter ventilação suficiente, assegurada no mínimo por duas condutas de ventilação, uma alta e outra baixa, em posições opostas, e tão afastadas uma da outra quanto possível.
- 7 - Quando existir ventilação forçada, esta deve poder ser parada do exterior das casas das máquinas.

Regra 4

Potência propulsora a instalar



Ministério d.....



Decreto n.º

- 1 - A potência propulsora a instalar nas embarcações não pode ultrapassar a que foi autorizada pelo organismo governamental da tutela do sector das pescas.
- 2 - A instalação propulsora deve ter a potência suficiente para em marcha a ré assegurar um domínio eficaz da embarcação em todas as circunstâncias normais.
- 3 - A instalação propulsora deve ter a potência e capacidade suficiente para inverter o sentido do impulso do hélice num tempo suficiente para parar a embarcação numa distância máxima correspondente a quatro vezes o seu comprimento, quando navegue em marcha a vante à velocidade máxima de serviço.
- 4 - Os sistemas de transmissão por correia devem possuir um sistema de regulação de tensão que permita que cada correia possa ser ajustada individualmente.
- 5 - Sempre que sejam instaladas tomadas de força no motor principal, o valor da potência absorvida não pode exceder o valor limite indicado pelo fabricante.

Regra 5

Aprovação e características das máquinas principais e auxiliares

- 1 - O aparelho propulsor principal só pode ser instalado a bordo quando aprovado pela Administração.
- 2 - A aprovação referida no número anterior será solicitada à Administração mediante:
 - a) Declaração de potência emitida nos termos da norma ISO 3046/1, segunda edição de Outubro de 1981, que comprove que o valor da potência contínua foi medida de acordo com as especificações desta norma;
 - b) Documento emitido pelo fabricante com as especificações técnicas do motor;
 - c) Certificado de Prevenção da Poluição Atmosférica do Motor emitido nos termos do Código Técnico sobre o Controlo de Emissões de Óxidos de Nitrogénio por Motores Diesel Marítimos do anexo VI da Convenção MARPOL nos casos de motores com uma potência superior a 130 kW;



Ministério d.....



Decreto n.º

3 - O painel de instrumentos do motor principal deve ser constituído no mínimo pelos seguintes instrumentos:

- a) Taquímetro;
- b) Manómetro da pressão do óleo de lubrificação do motor;
- c) Manómetro da pressão do óleo de lubrificação da caixa redutora/inversora, excepto quando montado directamente na caixa;
- d) Termómetro da temperatura de água doce de refrigeração;
- e) Termómetro da temperatura dos gases de evacuação (para motores com potência superior a 250 kW), excepto quando montado directamente no motor;
- f) Alarmes sonoros e luminosos para alerta dos valores máximos da temperatura da água de refrigeração e valores mínimos da pressão do óleo de lubrificação do motor e da caixa redutora.

4 - Os elementos que fazem parte dos comandos à distância dos motores devem ser incombustíveis e o seu funcionamento deve manter-se inalterado quando sujeito a acentuadas elevações de temperatura.

Regra 6

Arranque do motor propulsor

1 - Deve ser instalada uma fonte de energia de arranque do motor principal capaz de assegurar pelo menos seis arranques consecutivos.

2 - Se o arranque for unicamente eléctrico, o motor de arranque deve ser alimentado por duas baterias distintas, sendo uma específica para esse fim, podendo a outra ser de serviço geral.

3 - Se o arranque do motor propulsor puder ser feito da casa do leme, deve ser instalado um dispositivo de encravamento que não permita arrancar com o motor no caso de nele se estar a proceder a rotinas de manutenção.



Ministério d.....



Decreto n.º

4 - Devem existir meios que permitam pôr as máquinas principais e auxiliares em funcionamento, sem ajuda exterior, a partir de uma condição em que todos os motores e equipamentos se encontram parados.

5 - Quando o arranque dos motores for a ar comprimido deve existir, indicadores de pressão com alarmes de baixa pressão, localizados junto ao local de arranque, regulados de forma que ainda permita efectuar pelo menos 3 arranques após a sua actuação.

Regra 7

Água de refrigeração das máquinas principais e auxiliares

1 - Quando forem instalados motores de combustão que utilizem uma bomba com água do mar para o seu arrefecimento a instalação deve prever a possibilidade de fornecimento de água para refrigeração em caso de emergência por outra bomba.

2 - Devem ser instalados filtros na aspiração das bombas referida no número anterior com a possibilidade de poderem ser limpos sem interrupção do fluxo de água para a refrigeração.

3 - Quando as bombas de refrigeração não forem acopladas a outros equipamentos estas devem ser apetrechadas com válvulas de retenção na sua compressão.

Regra 8

Colector de gases de evacuação dos motores e respiradouro do cárter

1 - O colector de evacuação de gases dos motores e as respectivas condutas, devem ser fixas e evacuem os gases para o exterior a partir do pavimento, ou da casota mais alta ou para o costado.

2 - Quando as condutas de saída dos gases de evacuação se elevam acima do pavimento ou da casota mais elevada, devem ter altura suficiente para assegurar que os gases não façam retorno para bordo.



Ministério d.....



Decreto n.º

3 - Quando a conduta de gases de evacuação descarregar para o costado, a ligação ao costado deve ser estanque assim como devem ser tomadas medidas que impeçam o alagamento do respectivo motor.

4 - A conduta de gases de evacuação dos motores deve ser montada com o mínimo possível de curvas e ter o diâmetro indicado pelo fabricante do motor.

5 - Todas as juntas devem ser estanques ao gás e as condutas devem estar convenientemente fixadas por suportes ou abraçadeiras, assim como dotadas de uma junta flexível ou de expansão.

6 - Os colectores de evacuação e as condutas de saída dos gases devem encontrar-se afastados das zonas de madeira e de outros materiais combustíveis e, onde necessário, eficazmente isolados.

7 - Quando as condutas de saída dos gases tenham necessariamente que atravessar um pavimento de madeira ou outras estruturas de madeira ou de outro material combustível, a estrutura deve ser adequadamente protegida para evitar o risco de incêndio.

8 - Nas instalações de evacuação húmida, a água de refrigeração do motor deve penetrar na conduta de evacuação perto do colector e deve ser incorporada uma curva em «U», ou outro método adequado que impeça a entrada da água para evitar o alagamento do motor ou da embarcação.

9 - Os colectores de evacuação e as condutas de saída dos gases devem ser convenientemente isolados e protegidos para prevenção de acidentes e queimaduras não podendo para o efeito o material isolante conter amianto nem libertar produtos tóxicos.

Regra 9

Sistema de óleo de lubrificação

1 - Os encanamentos de óleo lubrificante devem ser de aço sem costura ou de outro material aprovado e devem ser adequadamente fixos e protegidos.



Ministério d



Decreto n.º

2 - As eventuais fugas de óleo de lubrificação devem poder ser recuperadas.

Regra 10

Comando do aparelho propulsor a partir da casa do leme

Quando o aparelho propulsor for comandado a partir da casa do leme devem obrigatoriamente ser satisfeitas as seguintes condições:

- a) Em todas as condições de serviço, incluindo manobras, deve ser possível comandar inteiramente a partir da casa do leme, a velocidade, o sentido do impulso e, quando for caso disso, o passo do hélice;
- b) Ser dotado de um dispositivo accionado da casa do leme que permita parar a máquina em caso de emergência e que seja independente do sistema de comando da casa do leme mencionado na alínea anterior;
- c) Deve apenas ser possível ser comandado a partir de um único posto de comando de cada vez, devendo cada posto de comando ser dotado de um dispositivo indicando qual é o posto que na altura comanda o aparelho propulsor e devendo a transferência do comando entre a casa do leme e a casa das máquinas só poder ser feita a partir do comando local do motor propulsor;
- d) A casa do leme deve ser munida de aparelhos indicadores de:
 - i) Velocidade e sentido de rotação do hélice, no caso de hélice de passo fixo;
 - ii) Velocidade e passo do hélice, no caso de hélice de passo variável;
- e) Deve ser possível comandar o aparelho propulsor no local em que está instalado, mesmo em caso de avaria de qualquer componente do dispositivo do comando à distância;
- f) O dispositivo de comando à distância deve ser concebido de modo que, em caso de avaria, seja accionado um alarme e a velocidade e o sentido do impulso previamente fixados para o hélice se mantenham até ao momento em que o comando local entre



Ministério d.....



Decreto n.º

em funcionamento.

Regra 11

Comunicação entre a casa do leme e a casa das máquinas

- 1 - Devem existir dois meios de comunicação distintos entre a casa do leme e a casa das máquinas localizados junto do comando local do motor propulsor, devendo um destes meios ser um telégrafo de ordens.
- 2 - No caso de utilização da voz como meio de comunicação, esta deve ser perfeitamente perceptível mesmo com os motores em funcionamento.

Regra 12

Tipo de combustível

Os combustíveis a utilizar nas embarcações não podem ter o ponto de inflamação inferior a 60° C.

Regra 13

Bombas de combustível

- 1 - No caso de não existir tanque de serviço diário, deve ser instalada uma bomba elevatória de combustível independente de qualquer outro sistema.
- 2 - Na descarga deve existir uma válvula de segurança com o correspondente *by pass* que permita o funcionamento eficiente da bomba em circuito fechado ou com a válvula de descarga fechada.
- 3 - Na aspiração da bomba de injeção deve ser instalado um filtro de fácil desmontagem e limpeza.
- 4 - Deve ser instalada uma bomba manual para ferrar o circuito de alimentação do motor.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 14

Dimensionamento e robustez dos tanques de combustível não estruturais

1 - Os tanques de combustível devem ser suficientemente robustos para suportar o teste previsto na regra 17 deste capítulo admitindo que a espessura das paredes envolventes seja no mínimo igual à que consta na tabela seguinte:

Material	Capacidade dos tanques (C) 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

2 - Os tanques de combustível devem ser solidamente fixos à estrutura da embarcação.

3 - A largura máxima dos tanques de combustível não pode ser superior a meia boca da embarcação.

4 - As formas do tanque de serviço diário devem ser propícias a que se faça a decantação do combustível.

5 - Os tanques de combustível em PRFV devem ser construídos de acordo com as regras de uma organização reconhecida, devendo as superfícies interiores e exteriores das suas paredes ser resistentes à acção dos hidrocarbonetos e devendo poder resistir ao fogo e serem revestidos de uma pintura retardadora da propagação do fogo.

Regra 15

Instalação e localização dos tanques de combustível

1 - Os tanques de combustível e os respectivos encanamentos e válvulas devem ser instalados de modo a evitar fugas de combustível e emanação de vapores no interior da



Ministério d.....



Decreto n.º

embarcação.

2 - Os tanques de combustível e os encanamentos devem estar afastados de fontes de calor, por forma a que quando ocorra uma fuga ou um derrame seja minimizada a possibilidade da ignição do combustível.

3 - Os tanques de combustível não devem ter anteparas comuns com os tanques de água doce.

Regra 16

Tubos de sonda e respiradouros dos tanques de combustível

1 - Devem prever-se meios seguros e eficazes para determinar a quantidade de combustível existente em cada tanque.

2 - Se forem montados tubos de sonda, as suas extremidades superiores devem estar situadas em locais seguros, fora dos alojamentos, e munidas de meios de fecho apropriados.

3 - Podem utilizar-se indicadores de nível de vidros planos desde que sejam suficientemente espessos, estejam protegidos por uma caixa metálica e munidos de dispositivo de fecho automático.

4 - São permitidos outros meios para determinar a quantidade de combustível contido em cada tanque desde que, em caso de avaria destes meios ou de enchimento excessivo do tanque, não permitam que o combustível derrame.

5 - Os respiradouros e as tomadas de abastecimento dos tanques de combustível devem estar situados em locais seguros ao ar livre, afastados de qualquer local de aspiração da ventilação.

6 - A secção dos respiradouros deve ser estabelecida em função do sistema de enchimento e ter um valor acrescido de pelo menos 25%.

7 - As aberturas dos respiradouros devem estar munidas de rede pára-chamas e de dispositivo de obturação.



Ministério d.....



Decreto n.º

8 - O mesmo respiradouro pode servir mais do que um tanque do mesmo sistema, devendo, neste caso, a sua secção ser aumentada de forma correspondente.

Regra 17

Testes aos tanques de combustível

- 1 - Os tanques de combustível a instalar nas embarcações devem ser previamente sujeitos a uma prova de resistência estrutural e de estanquidade.
- 2 - A pressão de prova a aplicar a todos os tanques de combustível deve corresponder a uma coluna de água acima do tecto do tanque, igual ao ponto mais alto do respiradouro mas nunca inferior a 900 mm.

Regra 18

Equipamento dos tanques de combustível

- 1 - Os tanques de combustível devem ser equipados com os seguintes acessórios:
 - a) Uma porta de visita com 150 mm de diâmetro para os tanques até 1500 litros e com 450 mm x 350 mm para os de capacidade superior;
 - b) Um respiradouro de acordo com o especificado na regra 16 deste capítulo com um diâmetro interior não inferior ao do encanamento de enchimento;
 - c) Uma válvula de purga e despejo instalada na parte mais baixa do tanque, no caso do tanque não ser estrutural;
 - d) Um tubo de sonda com tampa roscada ou um indicador de nível eléctrico ou um vidro de nível conforme especificado nos n.ºs 2 e 3 da regra 16 deste capítulo.
- 2 - As tomadas de enchimento dos tanques devem ser dotadas de tampa roscada ou do tipo baioneta com acoplamento rápido e localizada num local protegido acima do convés e permitindo a contenção de descargas acidentais.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 19

Equipamento dos tanques de serviço diário

O tanque de serviço diário deve ser equipado com os seguintes acessórios:

- a) Duas bombas de enchimento sendo uma motorizada com pré filtragem e outra manual (bomba de relógio), excepto nos casos em que os tanques de combustíveis existentes são apenas diários;
- b) Um encanamento de enchimento entrando no tanque pela parte de cima e descendo até meia altura;
- c) Um respiradouro de acordo com as especificações previstas na regra 16 deste capítulo;
- d) Um encanamento de descarga de sobreenchimento com visor para outro tanque de combustível;
- e) Uma válvula de purga na parte inferior do tanque;
- f) Uma válvula de corte para cortar o combustível na aspiração do tanque.

Regra 20

Corte de emergência do combustível

A válvula de corte referida na alínea f) da regra anterior deve estar localizada directamente sobre o tanque, ou próximo dele, ser comandada à distância fora das casas das máquinas e dos alojamentos, preferencialmente acima do convés principal onde não exista o risco de ficarem isolados na eventualidade de um incêndio na casa das máquinas e estar convenientemente sinalizados e protegidos.

Regra 21

Encanamentos de combustível

1 - Os encanamentos de combustível e as respectivas válvulas e acessórios devem ser de



Ministério d.....



Decreto n.º

ção ou de outro material equivalente, podendo a Administração autorizar o uso restrito de tubos flexíveis, nas situações em que os considere indispensáveis.

2 - Os tubos flexíveis previstos no número anterior e os respectivos acessórios devem ser fabricados ou revestidos por materiais aprovados resistentes ao fogo.

3 - O número de juntas nos encanamentos de combustível deve ser reduzido ao mínimo possível e localizadas onde eventuais fugas não possam entrar em contacto com superfícies quentes, não sendo permitidas uniões roscadas.

4 - Nos locais onde se verifique ser necessário, os encanamentos de combustível e de outros óleos inflamáveis, devem ser munidos de blindagens ou de outros dispositivos de protecção eficazes, de modo a evitar, que eventuais fugas ou pulverização de óleo incidam sobre superfícies quentes ou penetrem no interior das condutas de admissão de ar dos motores.

5 - Os encanamentos de combustível, na medida do possível, não devem atravessar os alojamentos.

Regra 22

Retorno do combustível dos injectores

1 - Devem existir linhas de combustível para condução do retorno dos injectores para o tanque do qual os motores se encontram a consumir.

2 - As linhas de retorno de combustível dos injectores devem ser independentes.

Regra 23

Veios propulsores e intermédios

1 - O material para fabricar os veios deve ter uma tensão de rotura não inferior a 440 N/mm².

2 - O diâmetro do veio propulsor deve estar de acordo com as instruções fornecidas



Ministério d.....



Decreto n.º

pelo fabricante do motor e o seu valor, em milímetros, não deve ser inferior ao calculado pela fórmula:

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

em que:

d_p – o diâmetro propulsor em mm;

p - a potência do motor, em kW;

r - o número de rotações por segundo do hélice.

3 - Se o material tiver uma tensão de rotura σ_r superior a 440 N/mm² 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 - Se o motor for instalado sobre apoios flexíveis e não forem utilizadas uniões flexíveis, a distância entre a união da caixa e a chumaceira deve ser inferior a 40 d_p .

Regra 24

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



Ministério d.....



Decreto n.º

vezes o diâmetro do veio.

Regra 25

Aparelho de governo

1 - Todas as embarcações devem ser equipadas com um aparelho de governo principal e um meio auxiliar de accionamento do leme.

2 - O aparelho de governo principal e o meio auxiliar de accionamento do leme devem ser concebidos de forma que a avaria de um dos sistemas não torne o outro inoperante.

3 - Quando o aparelho de governo principal compreender duas ou mais unidades motoras idênticas, não é necessário um meio de governo auxiliar, desde que o aparelho de governo principal possa accionar satisfatoriamente o leme, quando uma das unidades motoras se encontre fora de serviço.

4 - Cada uma das unidades motoras deve ser alimentada por um circuito independente.

5 - O aparelho de governo principal deve ter robustez e potência suficientes para governar a embarcação à velocidade máxima em marcha a vante.

6 - O aparelho de governo principal e a madre e porta do leme devem ser projectados e construídos por forma a não sofrerem danos à máxima potência de marcha a ré ou durante as manobras de pesca.

7 - Quando seja instalado um equipamento para o governo que não contemple porta de leme, este deve cumprir com as exigências prescritas no número anterior para o aparelho de governo principal.

8 - Quando o aparelho de governo incorporar porta de leme, a posição angular do leme deve ser indicada na casa do leme. O indicador do ângulo de leme, axiómetro, deve ter alimentação independente da alimentação do sistema de comando.

9 - Em caso de avaria de qualquer dos sistemas motores do aparelho de governo, deve soar um alarme na casa do leme.



Ministério d.....



Decreto n.º

10 - O meio auxiliar de accionamento do leme deve ter resistênciã adequada e permitir governar a embarcaçãõ a uma velocidade de navegaçãõ aceitãvel e ter possibilidade de entrar rapidamente em acçãõ em caso de emergênciã.

11 - Deve existir, quando necessãrio, um sistema de comunicaçãõ entre o meio auxiliar de accionamento do leme e a casa do leme.

Regra 26

Sistemas hidrãulicos

- 1 - Os encanamentos rĩgidos devem ser bem fixos de modo a evitar vibrações.
- 2 - Os encanamentos flexĩveis devem ser tãõ curtos quanto possĩvel.
- 3 - As instalações hidrãulicas para o aparelho de pesca devem ser dotadas de meios de desacoplamento da bomba hidrãulica do motor que a acciona.
- 4 - O traçado dos circuitos hidrãulicos deve contemplar o afastamento mãximo possĩvel de superfĩcies quentes, devendo ser instaladas protecções para evitar eventuais projecções sobre superfĩcies quentes.
- 5 - As passagens através dos pavimentos, anteparas e outras divisões devem ser feitas por encanamentos metãlicos devidamente protegidos.

Regra 27

Sistemas de esgoto e de lastro

- 1 - Devem existir meios de esgoto em todos os compartimentos estanques que funcionem em todas as condições de serviçõ.
- 2 - Os sistemas de esgoto e de lastro devem ser dispostos de modo a evitar que a águã do mar, ou dos tanques de lastro, passe para os porões ou para as casas das mãquinas, ou de um compartimento estanque para outro.
- 3 - A ligaçãõ do esgoto a qualquer bomba que aspire do mar, ou dos tanques de lastro,



Ministério d.....



Decreto n.º

deve ser munida de uma válvula de retenção e de um macho de forma que em caso algum possam comunicar os circuitos e provocar inadvertidamente um alagamento.

4 - As válvulas de um piano de válvulas que fazem parte dos encanamentos de esgoto devem ser do tipo de retenção.

5 - Devem existir, pelo menos, duas bombas motorizadas de esgoto fixas, com ralos na aspiração, podendo uma delas ser accionada pelo motor principal e a outra de accionamento independente.

6 - Nas embarcações de comprimento até 15 m esta última pode ser substituída por uma bomba manual fixa que deve estar situada no exterior da casa das máquinas.

7 - Uma bomba de lastro ou outra bomba de serviço geral de débito suficiente pode ser utilizada, como bomba de esgoto de accionamento motorizado independente.

8 - As bombas de esgoto motorizadas devem ser capazes de imprimir à água uma velocidade não inferior a 2 m/s no colector de esgoto, cujo diâmetro interno deve ser, pelo menos:

$$d = 25 + 1,68 \sqrt{C_{pp}(B + P)}$$

em que:

d é o diâmetro interno em milímetros;

C_{pp} , B e P em metros.

9 - Em caso algum deve a capacidade da(s) bomba(s) de esgoto ser inferior à capacidade da(s) bomba(s) de incêndio instalada.

10 - O diâmetro interno do colector de esgoto principal e condutas de aspiração de esgoto com ligação directa à bomba não deve ser inferior ao diâmetro interno das aspirações da bomba de esgoto.

11 - As cavernas das casas das máquinas devem ser providas de um alarme de nível alto que permita dar conhecimento de qualquer acumulação de líquidos com ângulos normais de caimento e de adorno.



Ministério d.....



Decreto n.º

12 - O sistema de detecção deve accionar um alarme sonoro e visual nos lugares onde se mantenha uma vigilância contínua.

Regra 28

Sistemas de ar comprimido

- 1 - Devem ser previstos meios para evitar pressões excessivas em qualquer dos elementos dos sistemas de ar comprimido e dos respectivos refrigeradores que possam estar sujeitos a sobrepressões perigosas.
- 2 - Devem ser previstos dispositivos adequados de regulação de pressão.
- 3 - Os principais dispositivos de arranque por ar comprimido dos motores propulsores principais de combustão interna devem ser convenientemente protegidos contra os efeitos do retorno de chama e das explosões internas nos encanamentos de ar de arranque.
- 4 - Todos os encanamentos de descarga dos compressores de ar de arranque devem estar directamente ligados às garrafas de ar de arranque e todos os encanamentos de ar de arranque que ligam as garrafas de ar aos motores principais e auxiliares devem ser completamente independentes do sistema de encanamentos de descarga dos compressores.
- 5 - Devem ser tomadas medidas para reduzir ao mínimo a entrada de óleo nos sistemas de ar comprimido e para purgar estes sistemas.
- 6 - Os encanamentos de compressão dos compressores devem ter isolamento ou outra protecção, onde necessário, para proteger a tripulação de queimaduras.

Regra 29

Instalações frigoríficas para conservação das capturas

- 1 - As instalações frigoríficas, quando existirem, devem ser projectadas, construídas, instaladas e testadas de modo a confirmar o seu bom desempenho tendo em conta a segurança da instalação e também a emissão de substâncias potencialmente destruidoras da



Ministério d.....



Decreto n.º

camada do ozono em quantidades ou concentrações que possam ser perigosas para as pessoas ou para o meio ambiente.

2 - Só podem ser utilizados nos sistemas frigoríficos fluidos refrigerantes que possuam aprovação pela respectiva entidade competente.

3 - As instalações frigoríficas devem ser protegidas de forma eficaz contra vibrações, choques, dilatações, contracções, ou outras contingências, e devem ser equipadas com um dispositivo automático de segurança que evite o aumento perigoso de temperatura e de pressão.

4 - Uma embarcação com máquinas de refrigeração deve ser dotada de um detector de gás portátil para verificar fugas do elemento refrigerante.

Regra 30

Manutenção dos motores propulsores

- 1 - A regra constante do presente artigo aplica-se a embarcações novas e existentes.
- 2 - A manutenção dos motores propulsores deve ser feita conforme os critérios definidos pelo seu fabricante.
- 3 - Deve existir a bordo um registo da manutenção efectuada em conformidade com o número anterior o qual deverá estar sempre disponível a bordo da embarcação.

Regra 31

Manutenção geral

1 - As embarcações devem estar dotadas de ferramentas e sobressalentes necessários para rotinas de manutenção e pequenas reparações dos motores principais e auxiliares e dos restantes equipamentos.

2 - As ferramentas e os sobressalentes devem estar arrumados e peados em locais de fácil acesso, devendo os sobressalentes estar devidamente identificados.

3 - Deve existir a bordo informação sobre a condução e a manutenção das instalações



Ministério d.....



Decreto n.º

mecânicas e eléctricas e sobre a utilização dos combustíveis e dos óleos lubrificantes.

Regra 32

Sistema fixo de combate de incêndios

As embarcações da pesca devem possuir um dos sistemas fixos de combate de incêndio em conformidade com a regra 16 do capítulo 5.

Parte B

Requisitos adicionais para casas das máquinas periodicamente não atendidas

Regra 33

Prevenção de incêndios

- 1 - Os combustíveis que se libertem, por fuga nos tubos de combustível de alta pressão, devem ser encaminhados para um tanque de purgas com alarme de nível alto.
- 2 - Sempre que os tanques de serviço diário de combustível sejam de enchimento automático ou com comando à distância, devem existir meios para evitar derrames, devendo tomar-se precauções semelhantes em relação a todos os outros aparelhos destinados a tratar automaticamente líquidos inflamáveis, designadamente depuradoras de combustível as quais devem ser instaladas num local especial reservado.
- 3 - Sempre que os tanques de serviço diário de combustível ou os tanques de decantação forem munidos de dispositivos de aquecimento, deve instalar-se um alarme de alta temperatura para evitar ultrapassar o ponto de inflamação do combustível.

Regra 34

Detecção de incêndios

- 1 - Deve ser instalado, na casa das máquinas, um sistema de detecção de incêndio com



Ministério d



Decreto n.º

meios que permitam testá-lo periodicamente.

2 - O sistema de detecção de incêndios deve activar alarmes, simultaneamente sonoros e luminosos, na casa do leme e num número de locais adequados suficiente para que possam ser ouvidos.

3 - O sistema de detecção de incêndio deve ser alimentado automaticamente por uma fonte de energia de emergência, em caso de falha na fonte de energia principal.

Regra 35

Sistema de alarme

- 1 - O sistema de alarme deve ser capaz de:
 - a) Activar um sinal sonoro na casa das máquinas e indicar visualmente, num local adequado, cada um dos alarmes distintos que se produza;
 - b) Ter uma ligação aos alojamentos do pessoal de serviço de máquinas, através de um comutador que permita a ligação a um dos camarotes e à messe, quando exista;
 - c) Possuir um alarme que alerte o pessoal de serviço de máquinas assim como o pessoal de quarto na casa do leme, no caso de um sinal de alarme não ter recebido atenção;
 - d) Na casa do leme funcionar um alarme sonoro e visual em todas as situações que exijam a intervenção do responsável do quarto de máquinas.
- 2 - O sistema de alarme deve ser:
 - a) Alimentado em permanência e munido de um dispositivo de ligação automática a uma fonte de energia de reserva, para o caso de falha da alimentação; e
 - b) Activado por qualquer falha da alimentação normal de energia.
- 3 - O sistema de alarme deve ser capaz de assinalar simultaneamente mais de uma avaria e a aceitação de um alarme não deve provocar o cancelamento de outro.
- 4 - Os sinais sonoros dos alarmes devem continuar a funcionar até o alarme ter sido aceite e os sinais visuais devem manter-se até a deficiência ter sido corrigida.



Ministério d.....



Decreto n.º

5 - Todos os dispositivos de alarme devem voltar automaticamente à posição correspondente ao estado de funcionamento normal, logo que a deficiência tiver sido corrigida.

Regra 36

Disposições especiais aplicáveis às máquinas, caldeiras e instalações eléctricas

1 - Quando existam em duplicado máquinas auxiliares indispensáveis para a propulsão, elas devem ser munidas de dispositivos de comutação automática que permitam transferir a sua função para uma máquina de reserva.

2 - A comutação automática deve originar o funcionamento de um alarme.

3 - Devem existir sistemas de comando automático e de alarme que obedeçam às seguintes condições:

- a) O sistema de comando deve ser concebido de modo que os serviços necessários ao funcionamento do aparelho propulsor principal e dos seus auxiliares sejam assegurados por meio dos dispositivos automáticos;
- b) Devem existir meios que permitam manter a pressão do ar de arranque a um nível adequado quando se utilizarem motores de combustão interna para a propulsão principal;
- c) Deve existir um sistema de alarme de acordo com as disposições da regra 35 deste capítulo, para todos os valores importantes da pressão, temperatura, níveis de líquidos e sistemas de emergência; e
- d) Os quadros de alarme e os instrumentos destinados a indicar as avarias que tenham provocado um alarme devem ser instalados num local permanentemente atendido.

Regra 37

Sistemas de segurança



Ministério d.....



Decreto n.º

1 - Deve existir um sistema de segurança que, em caso de deficiência grave do funcionamento das máquinas ou das caldeiras que constitua um perigo imediato, desencadeie a paragem automática da parte ameaçada da instalação e faça soar um alarme.

2 - O aparelho propulsor não deve parar automaticamente, salvo quando existir risco de avaria grave, de colapso completo ou de explosão.

3 - Quando existir um dispositivo para neutralizar a paragem do aparelho propulsor principal, ele deve ser concebido de maneira a não poder ser accionado inadvertidamente.

4 - Deve haver um indicador visual que permita constatar se este dispositivo foi ou não accionado.

CAPÍTULO 5

Protecção, detecção e combate a incêndios

Regra 1

Definições

1 - «Material incombustível» é o material que não arde nem emite vapores inflamáveis em quantidade suficiente para se inflamar espontaneamente quando aquecido a uma temperatura de cerca de 750°C.

2 - «Prova tipo de fogo» é um teste em que as amostras das anteparas ou pavimentos são expostos num forno de provas, a temperaturas que correspondam aproximadamente às de uma curva tipo tempo-temperatura. As amostras devem ter uma superfície exposta não inferior a 4,65 m² e uma altura (comprimento, no caso de um pavimento) de 2,44 m, assemelhar-se o mais possível à construção prevista e incluir, quando for caso disso, pelo menos uma junta.

3 - A «curva tipo tempo-temperatura» é definida como uma curva uniforme que passa pelos seguintes pontos:



Ministério d.....



Decreto n.º

Ao fim dos primeiros cinco minutos	556°C;
Ao fim dos primeiros dez minutos	659°C;
Ao fim dos primeiros quinze minutos	718°C;
Ao fim dos primeiros trinta minutos	821°C;
Ao fim dos primeiros sessenta minutos	925°C.

4 - «Divisórias da classe A» são constituídas por anteparas e pavimentos que reúnam as seguintes condições:

- Serem construídas de aço ou outro material equivalente;
- Serem convenientemente reforçadas;
- Serem construídas de modo a impedir a passagem de fumo e de chamas até ao final de uma prova tipo de fogo de uma hora; e
- Estarem isoladas com materiais incombustíveis aprovados de modo que a temperatura média da face não exposta não ultrapasse 139°C acima da temperatura inicial e que a temperatura, em qualquer ponto dessa face, incluindo juntas, não ultrapasse 180°C, acima da temperatura inicial, nos intervalos de tempo seguintes:

Classe A-60 - sessenta minutos;

Classe A-30 - trinta minutos;

Classe A-15 - quinze minutos;

Classe A-0 - zero minutos.

5 - «Divisórias da classe B» são constituídas por anteparas, pavimentos, tectos ou forros que reúnam as seguintes condições:

- Serem construídas de modo a impedir a passagem de chamas até ao fim da primeira meia hora da prova tipo de fogo;
- Terem um grau de isolamento tal que a temperatura média da face não exposta não suba mais de 139°C acima da temperatura inicial e que a temperatura, em qualquer ponto desta face, incluindo juntas, não ultrapasse 225°C acima da temperatura inicial,



Ministério d.....



Decreto n.º

nos intervalos de tempo seguintes:

Classe B-15 - quinze minutos;

Classe B-0 - zero minutos; e

- c) Serem construídas em materiais incombustíveis assim como todos os materiais utilizados na sua fixação, com a exceção de folheados combustíveis, desde que obedeçam aos requisitos pertinentes deste capítulo.

6 - «Divisórias da classe C» devem ser construídas por materiais incombustíveis não tendo que obedecer aos requisitos relativos à passagem do fumo e de chamas nem às limitações de elevação de temperatura.

7 - «Divisórias da classe F» são constituídas por anteparas, pavimentos, tectos ou forros que reúnem as seguintes condições:

- a) Serem construídas de modo a impedir a passagem de chamas até ao fim da primeira meia hora da prova tipo de fogo; e
- b) Terem um grau de isolamento tal que a temperatura média da face não exposta não ultrapasse 139°C acima da temperatura inicial e que a temperatura, em qualquer ponto desta face, incluindo juntas, não ultrapasse 225°C acima da temperatura inicial, até ao fim da primeira meia hora da prova tipo de fogo.

7 - «Tectos ou forros contínuos de classe B» são os tectos ou forros da classe B que se prolongam até uma divisória das classes A ou B.

8 - «Aço ou outro material equivalente» significa aço ou qualquer outro material que, por qualidades intrínsecas ou em virtude do isolamento que lhe é aplicado, tem propriedades equivalentes às do aço, do ponto de vista de resistência mecânica e integridade, depois de ter sido submetido à prova tipo de fogo apropriada (por exemplo, uma liga de alumínio convenientemente isolada).

9 - «Fraco poder de propagação da chama» significa que uma superfície se opõe suficientemente à propagação das chamas, devendo esta característica ser demonstrada por



Ministério d.....



Decreto n.º

meio de uma prova reconhecida.

10 - «Alojamentos» são os locais de reunião, corredores, sanitários, camarotes, e copas que não contenham equipamento de cozinha e outros locais semelhantes.

11 - «Locais de reunião» são as partes dos alojamentos que são usados como átrios, salas de jantar, salas de estar e locais semelhantes de carácter permanente.

12 - «Espaços de serviço» são os utilizados como cozinhas, copas contendo equipamento de cozinha, armários de serviço, oficinas que não façam parte da casa das máquinas e outros locais semelhantes bem como os respectivos troncos de acesso.

13 - «Postos de segurança» são os locais onde estão instalados os aparelhos radioeléctricos, os auxiliares de navegação principais, a fonte de energia de emergência ou as instalações centrais de detecção e de combate de incêndio.

Regra 2

Protecção estrutural contra incêndios em embarcações de casco de aço ou material equivalente

1 - A superestrutura, anteparas, pavimentos e casotas devem ser construídas em aço ou outro material equivalente.

2 - Os pavimentos e as anteparas que separam os alojamentos, os espaços de serviço e os postos de segurança da casa das máquinas devem ser construídos com divisões da Classe A-30.

3 - As anteparas nos corredores dos alojamentos, diferentes das mencionadas no número anterior, devem ser da Classe B-0, que se estendem de pavimento a pavimento.

4 - As escadas interiores utilizadas para acesso à casa das máquinas, aos alojamentos ou aos postos de segurança devem ser de aço ou outro material equivalente.

5 - As aberturas nas anteparas e pavimentos referidas nos números anteriores devem ser em menor número possível e devem estar providas de portas ou dispositivos de fecho que



Ministério d.....



Decreto n.º

provem ter uma protecção contra incêndios equivalente ao da divisória anexa.

6 - Os pavimentos e as anteparas limítrofes de espaços onde existam uma fonte de energia de emergência, assim como as anteparas e os pavimentos situados entre as cozinhas, paióis de tintas ou espaços contendo quadros de iluminação ou outros que contenham materiais altamente inflamáveis, e os alojamentos, espaços de serviço, ou posto de segurança devem ser da Classe A-60 se o espaço não dispor de um sistema fixo de combate de incêndios, ou da Classe A 30, caso disponha.

7 - Os restantes paióis de tintas, espaços que contenham quadros de iluminação ou outros que contenham materiais altamente inflamáveis devem ser de aço ou de outro material equivalente.

8 - Podem ser aceites divisórias da Classe B-15, entre uma cozinha e os alojamentos, ou espaços de serviço ou postos de segurança, quando a cozinha contenha unicamente equipamentos eléctricos.

9 - Os isolamentos contra incêndios, térmicos, frigoríficos ou acústicos, utilizados nos alojamentos, espaços de serviço, postos de segurança ou na casa das máquinas devem ser incombustíveis.

10 - As superfícies isoladas no interior da casa das máquinas devem ser impermeáveis aos vapores dos hidrocarbonetos.

11 - O isolamento térmico dos porões refrigerados do pescado deve ser incombustível, a menos que as superfícies expostas sejam protegidas por meio de um revestimento bem ajustado.

12 - Os materiais dos pisos dos alojamentos, dos espaços de serviço e dos postos de segurança devem ser do tipo fraco poder de propagação da chama.

13 - As pinturas, os vernizes e outros produtos de acabamento utilizados em superfícies interiores descobertas devem ser de um tipo que não produza quantidades excessivas de fumo, gases ou vapores tóxicos.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 3

Protecção estrutural contra incêndios em embarcações de comprimento igual ou superior a 15 metros de casco de materiais compósitos

1 - As seguintes divisórias ou estruturas devem ser construídas e isoladas de forma a cumprir com os requisitos da Classe B-15 ou Classe F:

- a) As superfícies internas dos pavimentos e das anteparas de separação entre a casa das máquinas ou rufo, e os alojamentos, espaços de serviço e postos de segurança;
- b) As anteparas e os pavimentos que separam os postos de segurança e os corredores dos alojamentos ou dos espaços de serviço;
- c) As anteparas das cozinhas adjacentes aos alojamentos, espaços de serviço ou postos de segurança.

2 - Adicionalmente às disposições previstas nas alíneas anteriores, as anteparas limítrofes da casa das máquinas devem impedir, na medida do possível, a passagem de fumo.

3 - As aberturas nas anteparas e pavimentos devem ser em menor número possível e devem ter portas ou dispositivos de fecho que provem ter uma protecção contra incêndios equivalente, na medida do possível ao da divisória anexa.

4 - Todas as superfícies expostas dentro dos alojamentos, espaços de serviço, casa das máquinas ou postos de segurança, devem ter um revestimento final feito com uma resina com fraco poder de propagação da chama, estar pintadas com uma tinta de fraco poder de propagação da chama ou estarem protegidas com materiais não combustíveis.

5 - São ainda aplicáveis a estas embarcações, na medida do possível, as disposições previstas nos n.ºs 9, 10, 11 e 12.º da regra 2 do presente capítulo.

Regra 4

Protecção estrutural contra incêndios em embarcações de comprimento igual ou superior a



Ministério d.....



Decreto n.º

15 metros de casco de madeira

1 - Os rufos da casa das máquinas principais e, na medida do possível, os vaus de suporte do pavimento sobre a casa das máquinas devem ser de aço ou de outro material equivalente.

2 - As anteparas que separam a casa das máquinas e os alojamentos, espaços de serviço, ou postos de segurança devem ser construídas de aço ou de outro material equivalente, ou ser formadas por divisórias da Classe B-15 ou F.

3 - As anteparas limítrofes e as portas de acesso à casa das máquinas principais devem ser estanques ao fumo e ter, na medida do possível, uma protecção contra incêndios equivalente à da divisória anexa.

4 - Os pavimentos que separam as casas das máquinas principais dos alojamentos, dos espaços de serviço ou dos postos de segurança devem ter uma integridade ao fogo pelo menos da classe B-15 ou F.

5 - O pavimento da casa do leme ou posto de segurança que constitua a parte superior da casa das máquinas principais deve ser de aço ou outro material equivalente.

6 - As estruturas de madeira adjacentes à cozinha ou a outros locais em que existam aparelhos para cozinhar e aquecedores devem estar convenientemente isoladas.

7 - As aberturas nas anteparas e pavimentos devem ser em menor número possível e ter portas ou dispositivos de fecho que provem ter uma protecção contra incêndios equivalente, na medida do possível, ao da divisória anexa.

8 - As escadas que sirvam para evacuação dos espaços situados abaixo do pavimento devem ser de aço.

9 - Os encanamentos de evacuação dos gases e outros que sejam susceptíveis de alcançar temperaturas que provoquem o risco de incêndio devem ser adequadamente dispostos e isoladas.

10 - São ainda aplicáveis a estas embarcações, na medida do possível, as disposições



Ministério d.....



Decreto n.º

previstas nos n.ºs 9, 10, 11 e 12.º da regra 2 do presente capítulo.

Regra 5

Protecção estrutural contra incêndios em todas as embarcações

- 1 - Quando as divisórias da Classe A, B ou F sejam perfuradas para permitir a passagem de cabos eléctricos, encanamentos, ou outros, ou para introduzir condutas de ventilação e outras devem ser tomadas as medidas necessárias para que não seja reduzida a resistência contra incêndios destas divisórias.
- 2 - As superfícies isoladas no interior da casa das máquinas devem ser impermeáveis ao gasóleo e outros vapores.
- 3 - Os embornais, descargas no costado e outras aberturas de descarga situadas abaixo do pavimento de trabalho, e onde a destruição do material devido a um incêndio possa provocar um alagamento, devem ser construídos em aço ou outro material equivalente.

Regra 6

Sistemas de ventilação

- 1 - Devem existir meios para desligar os ventiladores e fechar as aberturas de ventilação no exterior do espaço que servem.
- 2 - Devem existir meios para fechar a saia da chaminé a partir de um lugar seguro.
- 3 - Podem ser autorizadas aberturas para ventilação nas portas das anteparas dos corredores e por baixo delas, mas não nas portas dos troncos das escadas ou por baixo delas, só podendo tais aberturas ser feitas na metade inferior das portas.
- 4 - Quando existirem uma ou mais aberturas para ventilação numa porta ou por baixo dela, a sua área livre total não pode exceder 0,05 m².
- 5 - A abertura de ventilação das portas deve ter uma grelha de material incombustível.
- 6 - As condutas de ventilação da casa das máquinas principais não podem, em geral,



Ministério d.....



Decreto n.º

atravessar os alojamentos, locais de serviço ou postos de segurança, devendo, quando em casos especiais for autorizado, as condutas ser de aço, ou material equivalente, e dispostas de forma a manter a protecção contra incêndio das divisórias.

7 - As condutas de ventilação dos alojamentos, locais de serviço ou dos postos de segurança não devem, em geral, atravessar as casas das máquinas nem as cozinhas, devendo, quando em casos especiais for autorizado, as condutas ser de aço, ou outro material equivalente, e dispostas de forma a manter a protecção contra incêndio das divisórias.

8 - Os paióis que contenham produtos inflamáveis devem ser providos de um dispositivo de ventilação independente dos outros sistemas de ventilação, que deve ser efectuada na parte alta e na parte baixa dos paióis e as entradas e saídas da ventilação devem estar situadas em posições seguras e munidas de redes pára-chamas.

9 - A saída de tais sistemas de ventilação não deve ser feita próximo das entradas de outros sistemas de ventilação.

10 - Os sistemas de ventilação que sirvam a casa das máquinas devem ser independentes de outros sistemas de ventilação.

11 - O sistema de extracção do ar da cozinha, quando exista, deve estar provido de filtros de recolha de gordura de fácil extracção e limpeza.

12 - As condutas de ventilação que atravessem alojamentos e os espaços de serviço ou postos de segurança devem ser construídos em aço e com uma integridade ao fogo da Classe A-30.

Regra 7

Sistemas de aquecimento

1 - Os radiadores eléctricos devem estar solidamente fixados e ser construídos de modo a reduzir ao mínimo os riscos de incêndio.



Ministério d.....



Decreto n.º

2 - Não devem ser instalados radiadores cujo elemento aquecedor possa entrar em contacto directo com artigos de vestuário, cortinados ou outros materiais semelhantes e causar o incêndio dos mesmos.

3 - As estufas de aquecimento e outros aparelhos semelhantes devem estar solidamente fixos e ter protecção e isolamento contra incêndios, por baixo e ao seu redor, assim como ao longo das chaminés.

4 - Não é autorizado o uso de aparelhos de gás de chama viva para aquecimento do ambiente.

Regra 8

Disposições diversas

1 - As superfícies expostas no interior dos alojamentos, espaços de serviço, postos de segurança, corredores e caixas de escadas, assim como as superfícies ocultas situadas atrás das anteparas, tectos, painéis e forros dos alojamentos, e dos postos de segurança devem ter um fraco poder de propagação da chama.

2 - Todas as superfícies expostas das construções de materiais compósitos no interior dos alojamentos, espaços de serviço, postos de segurança, casas das máquinas e outros locais com risco de incêndio idêntico, devem ter uma camada de revestimento de acabamento com resina ou pintadas, ambas devendo ter propriedades que retardem a propagação da chama ou protegidas por outros materiais incombustíveis.

3 - Nos alojamentos, espaços de serviço e postos de segurança, os encanamentos que atravessem as divisórias de protecção contra incêndio devem ser de materiais aprovados, tendo em conta a temperatura a que estas divisórias devem poder resistir.

4 - Se for autorizada a passagem de encanamentos, contendo hidrocarbonetos ou líquidos combustíveis através dos alojamentos, estes devem ser de material aprovado, tendo em conta o risco de incêndio.



Ministério d.....



Decreto n.º

5 - Não devem ser utilizados materiais, cujas propriedades se alterem facilmente com o calor, tais como plástico ou equivalente, na construção de embornais exteriores, tubos de descargas sanitárias e outras descargas situadas na proximidade da linha de água e nos locais em que a deterioração destes materiais, em caso de incêndio, corra o risco de provocar um alagamento.

6 - Podem ser aceites ligações com pequenos tubos flexíveis nas linhas de água sempre que as ligações flexíveis sejam de material cujas propriedades não se alterem facilmente com o calor.

7 - Podem ser aceites ligações com tubos flexíveis em encanamentos que transportem hidrocarbonetos, desde que o seu comprimento não provoque vibrações, e devem ser resistentes aos hidrocarbonetos, reforçadas e de material cujas propriedades não se alterem facilmente com o calor.

Regra 9

Armazenamento de garrafas de gás e de outros materiais perigosos

1 - As garrafas que contenham gases comprimidos ou liquefeitos devem ser claramente identificadas por meio das cores regulamentares, possuir uma inscrição bem legível do nome do seu conteúdo e estar cuidadosamente fixas.

2 - As garrafas que contenham gases inflamáveis ou outros gases perigosos, assim como as garrafas vazias, devem ser armazenadas nos pavimentos descobertos e cuidadosamente fixas, devendo todos os conjuntos de válvulas, reguladores de pressão e tubagens ligadas às garrafas ser protegidos de todos os riscos de deterioração.

3 - As garrafas devem manter-se ao abrigo de variações excessivas de temperatura, acção directa dos raios solares e acumulação de neve.

4 - Os locais que contenham gases liquefeitos e líquidos muito inflamáveis, tais como tintas voláteis, parafina, benzina, ou outros, só devem ter acesso directo a pavimentos



Ministério d.....



Decreto n.º

descobertos.

5 - As anteparas limite dos compartimentos previstos no número anterior que sejam comuns a outros locais fechados devem ser estanques ao gás.

6 - Não são autorizados cabos nem aparelhos eléctricos dentro dos compartimentos utilizados para armazenagem de líquidos inflamáveis ou de gases liquefeitos, salvo os necessários para o serviço nesses compartimentos.

7 - Quando se instalarem aparelhos eléctricos nos termos previstos no número anterior, eles devem ser concebidos, de acordo com as regras impostas pela Administração, para utilização em atmosfera inflamável.

8 - Devem manter-se as fontes de calor bem afastadas desses locais e afixar-se lembretes com as indicações «Proibido Fumar» e «Proibidas Chamas Desprotegidas» em lugar bem visível.

Regra 10

Meios de fuga

1 - As escadas de acesso aos alojamentos e aos locais em que a tripulação normalmente trabalhe, com excepção das casas das máquinas, devem ser concebidas de modo a constituírem um meio de fuga rápida para um pavimento descoberto e, daí, para as embarcações de sobrevivência.

2 - Nos alojamentos, cada local fechado ou conjunto de locais fechados deve dispor de, pelo menos, dois meios de fuga, afastados um do outro.

3 - Pode ser autorizado, a título excepcional, a existência de apenas um meio de fuga, tendo em conta o local a evacuar e o número de pessoas que nele possa normalmente estar alojadas ou a trabalhar, assim como a concepção da embarcação.

4 - Abaixo do convés principal, o principal meio de fuga deve ser constituído por uma escada inclinada e o outro meio de fuga pode ser considerado uma saída de emergência.



Ministério d.....



Decreto n.º

5 - Acima do convés principal, os meios de fuga devem ser constituídos por escadas inclinadas ou por portas que dêem acesso a um pavimento descoberto ou por uma combinação dos dois.

6 - Todas as casas das máquinas devem ser providas de dois meios de fuga tão afastados um do outro quanto possível.

7 - Os meios de fuga verticais devem ser constituídos por escadas de aço.

8 - Quando as dimensões ou configuração dos locais não permitam a aplicação da presente disposição, um dos meios de fuga pode não existir, devendo, neste caso, prestar-se uma atenção muito especial à outra saída, a qual deve permitir o abandono da casa das máquinas em qualquer situação de perigo.

Regra 11

Bombas de incêndio – quantidade, capacidade e localização

1 - Deve existir uma bomba de incêndio principal e uma bomba de emergência.

2 - As bombas dos serviços sanitários, de lastro e do serviço geral podem ser autorizadas e aprovadas como bombas de incêndio desde que cumpram simultaneamente os requisitos para os quais se destinam, assim como, os requisitos necessários para ser considerada como bomba de incêndio.

3 - Quando são cumpridos os requisitos relativos à altura máxima de aspiração permitida, a bomba de emergência pode ser portátil, desde que seja accionada por um motor diesel com alimentação de combustível independente e necessária reserva de combustível.

4 - A bomba de incêndio de emergência portátil deve ser testada, pelo menos, todos os meses, e os acessórios necessários para o arranque, a aspiração, a ligação das mangueiras, ou outros fins, devem estar próximos da bomba.

5 - O caudal (Q) de uma bomba de incêndio deve ser, pelo menos, igual ao resultante da seguinte fórmula:



Ministério d.....



Decreto n.º

$$Q = \left(0,15\sqrt{C_{pp}(B + P) + 2,25}\right)^2 m^3 / h$$

em que:

C_{pp} , B e P são em metros.

6 - As bombas de incêndio principais devem poder manter uma pressão de, pelo menos, 0,25 N/mm² nas bocas de incêndio, quando as duas bocas de incêndio mais distantes da bomba estão em funcionamento, sendo que cada uma possui um único comprimento de mangueira com um bico de pulverização de 12 mm capaz de produzir um jacto de água conforme prescrito no número 1 da regra 13 deste capítulo.

7 - As bombas de emergência fixas ou portáteis devem também ser capazes de produzir um jacto de água conforme prescrito no número 1 da regra 13 deste capítulo.

8 - O motor das bombas de incêndio de emergência a diesel deve ser dotado de um tanque de serviço com combustível suficiente para, pelo menos, 3 horas de funcionamento em plena carga, e devem existir reservas para um funcionamento adicional de 15 horas situadas no exterior do local de máquinas.

9 - As bombas de emergência eléctricas devem ser alimentadas a partir de uma fonte de energia independente das instalações das casas das máquinas principais, sendo que tais disposições devem ser consideradas satisfatórias pela Administração.

10 - As bombas de incêndio, incluindo as bombas de incêndio de emergência, não devem estar colocadas ou armazenadas a vante da antepara do pique tanque de vante, ou no seu prolongamento.

11 - As válvulas de fundo das bombas de incêndio, ou outras válvulas necessárias, devem estar situadas de modo que, em caso de incêndio em qualquer outro local que não aquele onde se encontra a bomba, não prejudique a utilização da bomba.

12 - A altura total de aspiração da bomba não deve ultrapassar 4,5 m de coluna de água (a altura de aspiração juntamente com a resistência da tubagem) em todas as condições de adorno e caimento.



Ministério d.....



Decreto n.º

13 - Todas as bombas de incêndio de instalação permanente devem ser dotadas de uma válvula de retenção no lado da compressão.

Regra 12

Colectores de incêndio

- 1 - Deve ser instalado um colector de incêndio quando for necessária mais de uma boca de incêndio para alimentar o número de jactos exigido pela regra seguinte.
- 2 - Os colectores de incêndio devem ser de aço, ou outro material equivalente, cujas propriedades não se alterem facilmente com a acção do calor.
- 3 - Quando existe risco de danos provocados pela congelação, devem ser tomadas medidas para evitar tais danos.
- 4 - Deve ser possível operar o colector de incêndio a partir da casa das máquinas e a partir de um local de fácil acesso situado no exterior desta.

Regra 13

Bocas de incêndio, mangueiras e agulhetas

- 1 - As bocas de incêndio devem estar situadas de modo a permitir a ligação fácil e rápida das mangueiras e dirigir um jacto de água, por uma mangueira de uma só quartelada, para qualquer ponto da embarcação normalmente acessível à tripulação durante a viagem e a qualquer paiol ou porão quando vazios.
- 2 - Todas as embarcações devem possuir pelo menos uma boca de incêndio que cumpra com os requisitos do número anterior.
- 3 - Na casa das máquinas deve existir, pelo menos, uma boca de incêndio com a sua mangueira e agulheta de duplo efeito (pulverização/jacto de água), que deve ser montada no exterior do local e perto da sua entrada.
- 4 - Deve existir uma mangueira por cada uma das bocas de incêndio prescritas e, pelo



Ministério d.....



Decreto n.º

menos, mais uma mangueira extra.

5 - O comprimento de uma quartelada de mangueira de incêndio não deve exceder 15 m.

6 - As mangueiras devem ser dotadas de uniões e de uma agulheta de duplo efeito.

7 - A menos que as mangueiras de incêndio estejam permanentemente ligadas ao colector de incêndio principal, as uniões das mangueiras e das agulhetas devem ser completamente intermutáveis.

8 - As agulhetas devem ser adequadas ao caudal das bombas de incêndio instaladas, mas o seu diâmetro não deve, em caso algum, ser inferior a 12 mm.

9 - Não é permitido nas bocas de incêndio o uso de materiais que possam ser danificados facilmente pelo calor.

Regra 14

Caracterização dos extintores de incêndios portáteis

1 - Os extintores de incêndio devem ser de modelo aprovado, de acordo com a resolução da Organização Marítima Internacional (A.951 (23)).

2 - O peso dos extintores carregados não deve ser superior a 23 kg e devem poder ser facilmente manobrados e transportados à mão.

3 - Os extintores devem ser colocados em suporte adequado e possuir uma ilustração sobre o seu manejo.

4 - Os extintores portáteis utilizados a bordo devem ter, pelo menos, as seguintes capacidades:

- a) Se forem de anidrido carbónico 3,5 kg;
- b) Se forem de pó químico 4,5 kg;
- c) Se forem de outro tipo devem ter uma capacidade de extinção equivalente aos mencionados nas alíneas anteriores.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 15

Quantidade e localização dos extintores de incêndios portáteis

1 - Em todas as embarcações devem existir, pelo menos, os seguintes extintores distribuídos da seguinte forma:

- a) 1 na casa do leme;
- b) 1 junto ao acesso à cozinha;
- c) 1 nos alojamentos em cada pavimento;
- d) Pelo menos 2, de pó químico na casa das máquinas com capacidade de 4,5 kg, ou, quando a potência das máquinas principais for superior a 250 kw, pelo menos, 3 extintores idênticos.

2 – Nos casos previstos na alínea d) do n.º anterior, um dos extintores deve estar localizado junto à entrada da casa das máquinas.

Regra 16

Sistema fixo de combate de incêndios na casa das máquinas

1 - Os sistemas fixos de combate a incêndios na casa das máquinas devem cumprir com as especificações técnicas de um dos sistemas fixos previstos no Código Internacional para Sistemas de Segurança Contra Incêndios (resolução MSC.98(73) da Organização Marítima Internacional).

2 - As instalações devem ser comandadas a partir de locais seguros e de fácil acesso situados fora da casa das máquinas.

Regra 17

Equipamento de bombeiro

1 - As embarcações de pesca do largo devem dispor de um equipamento de bombeiro



Ministério d.....



Decreto n.º

constando de indumentária protectora, capacete, botas, lanterna e aparelho respiratório.

2 - As embarcações de pesca costeira devem ter, pelo menos, um machado e três baldes contendo areia.

CAPÍTULO 6

Protecção e prescrições de saúde da tripulação

Parte A

Protecção da tripulação

Regra 1

Medidas gerais de protecção

1 - As superfícies de todos os pavimentos devem ser especialmente concebidas ou tratadas de maneira a minimizar a possibilidade de o pessoal escorregar, em particular, os pavimentos das zonas de trabalho, tais como a casa das máquinas, as cozinhas, os espaços onde se encontram montados os guinchos ou onde se procede ao manuseamento do peixe, assim como as zonas situadas junto da base e do topo das escadas e junto das portas, devem ser superfícies antiderrapantes.

2 - Devem existir passagens abrigadas para proteger a tripulação quando esta se desloca entre os alojamentos, casa das máquinas e outros espaços de trabalho.

3 - A parte exterior de todas as casotas e rufos deve ser munida de corrimãos conforme estipulado na regra 14 do capítulo 2.

4 - Todas as partes expostas no convés principal, nos pavimentos das superestruturas e casotas, usadas como áreas de trabalho ou de normal acesso dos tripulantes devem estar protegidas por bordas falsas ou balaustradas satisfazendo o disposto na regra 14 do capítulo 2.

5 - As aberturas do convés que tenham braçolas ou soleiras com menos de 600 mm de



Ministério d.....



Decreto n.º

altura devem ser munidas de protecções tais como balaustradas ou redes articuladas ou amovíveis.

6 - A Administração pode aceitar uma derrogação das prescrições previstas no número anterior no caso de pequenas aberturas tais como escotilhões para pescado.

Regra 2

Aberturas no convés

1 - As tampas de charneira das escotilhas, as portas de visita e outras aberturas devem ser munidas de dispositivos que impeçam que se fechem acidentalmente.

2 - As dimensões das escotilhas não devem ser inferiores a 600 mm por 500 mm ou a 500 mm de diâmetro.

3 - Tendo em conta a operação da embarcação, devem ser previstas protecções adequadas para a tripulação nos locais onde existe o risco de quedas em aberturas no convés.

4 - As tampas das escotilhas que constituem meios de fuga devem ser concebidas de modo a poderem ser abertas de ambos os lados e, sempre que possível, munidas de pegas acima do nível do convés.

5 - As escotilhas e as portas que dão para o exterior devem estar fechadas quando a embarcação se encontra no mar.

6 - Todas as aberturas que precisam, ocasionalmente, de estar abertas durante as operações de pesca e que podem originar alagamento com a subsequente perda de flutuabilidade e estabilidade, devem ser imediatamente fechadas se surgir esse risco.

Regra 3

Escadas inclinadas e verticais

1 - As escadas inclinadas e verticais existentes a bordo para garantir o acesso seguro aos



Ministério d



Decreto n.º

espaços da embarcação devem ter dimensão e resistência adequadas.

2 - Os meios de acesso aos porões, pavimentos, paióis e a outros espaços idênticos da embarcação devem incorporar escadas inclinadas ou verticais fixas.

3 - Os degraus devem ser planos e antiderrapantes.

4 - As escadas verticais devem estar montadas de modo a ficarem protegidas de quaisquer danos e afastadas 150 mm da estrutura de suporte.

5 - As escadas com uma altura superior a 1 m devem ser dotadas de corrimãos ou punhos em ambos os lados.

6 - As escadas de emergência devem, regra geral, ser fixas, devendo, no entanto, se forem portáteis, estar colocadas próximo da área de fuga e presas de modo a não ser precisas ferramentas ou ajudas mecânicas para as posicionar.

7 - As escadas nas casas das máquinas devem ter uma largura não inferior a 450 mm.

Regra 4

Escadas de portaló e passadiços

1 - Devem existir escadas de portaló ou passadiços que permitam o acesso seguro à embarcação, que devem ser construídos com materiais suficientemente resistentes e seguros para o efeito.

2 - Os meios referidos no número anterior devem possuir dispositivos para uma fixação adequada contra o deslocamento ou o deslizamento e devem poder ser ajustados à altura do local de descida.

Regra 5

Guinchos, aladores e aparelhos de elevação

1 - As partes móveis dos guinchos e dos equipamentos de manobra de cabos e amarras devem ser, tanto quanto possível, protegidas de forma a evitar acidentes.



Ministério d.....



Decreto n.º

2 - Os comandos dos guinchos devem ser colocados de tal forma que o pessoal que os manobra tenha espaço suficiente para esse trabalho e tenha visão, tão ampla quanto possível, da área de trabalho.

3 - Os manípulos de controlo, quando libertados, devem voltar à posição inicial (parado) e, sempre que possível, ser dotados de dispositivos de fecho adequado na posição de repouso/neutra, de modo a prevenir movimentos ou deslocamento acidentais ou uso não autorizado.

4 - Os guinchos devem estar munidos de dispositivos que impeçam sobrecargas e previnam deslizamento da carga no caso de falhar a energia.

5 - Os guinchos devem ser equipados com dispositivos que permitam suspender eficazmente a carga de segurança.

6 - Os freios devem ser testados, com uma carga estática em 25% superior à carga máxima de trabalho, devendo ser equipados com processos simples de ajustamento.

7 - Todos os tambores do guincho que possam ser desacoplados pelo operador devem ser equipados com um freio separado.

8 - Quando for instalado um dispositivo para guiar o cabo manualmente, o volante de manobra não deve apresentar manípulos nem saliências que possam causar ferimentos ao operador e deve poder ser desembraiado sempre que os cabos se soltem, devendo, de preferência, o dispositivo para guiar o cabo poder ser desembraiado sempre que os cabos se soltem.

9 - A fixação da extremidade dos cabos ao tambor deve ser feita por meio de um grampo ou manilha ou outro meio semelhante, de forma a evitar cochas nos cabos.

10 - Devem ser montados, sempre que possível, guarda cabos entre os cabos e os tambores.

11 - As roldanas e os tambores ou roletes devem, se possível, ser protegidos.

12 - As correntes e outros dispositivos semelhantes devem estar equipados com boças.



Ministério d.....



Decreto n.º

13 - Os cabos de massa e os cabos de arame devem ter resistência adequada às cargas que vão suportar.

14 - Os aparelhos de elevação e equipamento similar, incluindo todos os componentes do aparelho de carga, sejam fixos ou móveis, assim como toda a instalação deverão ser de boa construção, com materiais fiáveis, de robustez adequada e livre de defeitos de construção.

15 - Os equipamentos previstos no número anterior devem estar convenientemente peados, apoiados ou suspensos, conforme o tipo de utilização.

16 - A carga máxima de serviço (S.W.L) deve estar gravada no equipamento e junto dos dispositivos de controlo.

17 - Todo o equipamento deve ser de fácil acesso para manutenção.

18 - Devem ser previstos dispositivos de protecção adequados para evitar movimentos indesejáveis de componentes do aparelho, que possam causar perigo para a tripulação.

19 - Nenhuma instalação do tipo mencionado nos n.ºs 14 a 18 desta regra, nem quaisquer dos seus componentes ou dos seus mecanismos deve ser utilizada pela primeira vez, ou após uma grande reparação, sem ter sido testada e esses testes constarem de um relatório.

20 - Todos os elementos do aparelho de pesca, incluindo os tambores do guincho, guinchos, talhas, redes, entre outros, devem ser projectados e instalados de forma a serem seguros e operacionais.

21 - Sempre que possível, os guinchos devem ser reversíveis.

22 - Quando um guincho for equipado com comando local e remoto, deve-se prever que os dois sistemas não possam ser operados simultaneamente.

23 - O operador do guincho deve ter uma visão clara do guincho e das áreas adjacentes. Deve ser instalado um sistema de paragem de emergência, no guincho e na casa do leme.

24 - Sem prejuízo dos números anteriores, as embarcações registadas na pesca do largo devem adicionalmente possuir a certificação prevista na Portaria n.º 450/77, de 21 de Julho.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 6

Iluminação e ventilação

- 1 - Todas as escadas interiores, portas e outros meios de acesso, devem ser iluminados de ambos os lados de modo a permitir a sua utilização em segurança.
- 2 - Todos os locais e áreas de trabalho devem ser dotados de iluminação artificial adequada que quando ligada deve ter em conta a regra 20(b) do Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, 1972.
- 3 - Deve ser prevista uma forma de iluminação de emergência independente da fonte de energia principal.
- 4 - Devem existir lanternas de acumulador e lâmpadas eléctricas com protecção para uma eventual necessidade de iluminação de espaços sem outro tipo de iluminação, nomeadamente tanques, cavernas, ou outros.
- 5 - Todos os locais de permanência ou acessíveis à tripulação devem ter ventilação adequada e cumprir com as disposições aplicáveis da regra 6 do Capítulo 5.
- 6 - Atendendo à área de actividade da embarcação, os alojamentos e os locais trabalho devem, sempre que necessário, ser dotados com um sistema adequado de aquecimento e/ou arrefecimento.

Regra 7

Equipamento para processamento do peixe

- 1 - A disposição do equipamento para processamento do peixe deve assegurar o livre acesso para inspecção, operação e tratamento sanitário do equipamento.
- 2 - As zonas de trabalho que conduzem ao equipamento de processamento não devem ter uma largura inferior a 750 mm.
- 3 - Os materiais utilizados no isolamento do equipamento de processamento do peixe,



Ministério d.....



Decreto n.º

incluindo tubagens, devem ser incombustíveis, duráveis e estáveis em condições de vibração, e a temperatura na superfície exterior não deve ser nociva ao pessoal que contacta com ele, devendo o isolamento estar bem seguro.

4 - Todas as máquinas e as instalações, em particular, as que funcionam sob pressão devem ser montadas de acordo com as instruções do fabricante.

5 - Quando os tapetes rolantes funcionam numa só linha, devem existir interruptores de emergência em intervalos de distância não superiores a 3 m para a paragem de todos os tapetes rolantes que funcionam na mesma linha.

6 - Quando o comprimento de um tapete ou série de tapetes rolantes é igual ou superior a 10 m, devem existir sinais sonoros ou luminosos para indicar o início do funcionamento do sistema de tapetes rolantes.

7 - As máquinas e o equipamento existente nos locais de trabalho devem estar solidamente fixados à embarcação.

8 - As partes móveis das máquinas e de outro equipamento ou instalações, assim como as rodas dentadas, que possam constituir um risco, devem ser dotadas de protecções.

9 - O equipamento para processamento do peixe que funcione com água deve ser dotado de sistemas de esgoto eficazes, tendo em atenção a grande tendência para o entupimento.

10 - Quando o manuseamento ou o tratamento do peixe é susceptível de provocar acumulação de água em locais fechados, devem ser previstos dispositivos de esgoto adequados.

Parte B

Prescrições de saúde

(Esta parte aplica-se a embarcações novas e existentes)



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 8

Farmácia a bordo

1 - As embarcações devem possuir permanentemente uma farmácia de bordo e cumprir com as disposições aplicáveis do Decreto-Lei n.º 274/95, de 23 de Outubro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva 92/29/CEE.

2 - A farmácia de bordo a que se refere o número anterior deve ter uma dotação medicamentosa, tendo em conta o seguinte:

- a) A classificação da embarcação em conformidade com o estabelecido na regra seguinte;
- b) As características da viagem, nomeadamente as escalas, os destinos e a sua duração;
- c) O tipo de trabalho a efectuar durante a viagem;
- d) As características da carga;
- e) O número de tripulantes presentes a bordo.

3 - A dotação medicamentosa mínima a integrar as farmácias de bordo, tendo em consideração o referido no número anterior, deve estar em conformidade com a Portaria n.º 6/97, de 2 de Janeiro.

4 - O conteúdo da dotação medicamentosa deve ser registado em fichas apropriadas, de modelo previsto na portaria referida no número anterior.

Regra 9

Classificação das embarcações

Para efeitos de aplicação da regra anterior, as embarcações classificam-se da seguinte forma:

- a) Navio de categoria A – as embarcações da pesca do largo;
- b) Navio de categoria B – as embarcações da pesca costeira.



Ministério d.....



Decreto n.º

Parte C

Diversos

(Esta parte aplica-se a embarcações novas e existentes)

Regra 10

Equipamento de protecção individual

1 - Atendendo às características da embarcação e ao tipo de pesca praticado, deve existir vestuário protector e equipamento de trabalho de segurança tais como luvas, óculos de protecção, protectores de ouvidos, aparelhos respiratórios, capacetes de segurança, calçado especial e, eventualmente, outro equipamento, oleados, indicadores de quantidade de gás explosivo e oxigénio, de modo a evitar ferimentos ou doenças.

2 - O vestuário protector e os oleados em especial, devem ser de cor bem visível, reflector e, na medida do possível, justos ao corpo.

3 - O vestuário protector da tripulação que trabalha no convés deve ser flutuante para ajudar quem o veste no caso de cair ao mar.

Regra 11

Informações diversas

As embarcações que transportam peixe e/ou aparelho de pesca no convés e/ou nos pavimentos superiores devem possuir a bordo instruções claras relativas a:

- a) Assegurar que o acondicionamento do aparelho de carga/pesca não é efectuado de modo a tapar a visibilidade da ponte ou ocultar as luzes e os sinais de navegação; e
- b) Assegurar que o acesso, e a operação de, equipamento e máquinas essenciais não é dificultado.

CAPÍTULO 7



Ministério d.....



Decreto n.º

Meios de salvação

(Este capítulo aplica-se a embarcações novas e existentes)

Parte A

Disposições gerais

Regra 1

Definições

1 - «Embarcação de sobrevivência» é a embarcação destinada a acolher pessoas em perigo, desde o momento em que abandonem a embarcação.

2 - «Embarcação salva-vidas» é uma embarcação de sobrevivência, com casco rígido e a motor, normalmente de arriar por turcos pela borda com todo o equipamento incluindo os tripulantes.

3 - «Embarcação de socorro» é uma embarcação destinada a salvar pessoas em perigo no mar e capaz de reunir as embarcações de sobrevivência.

4 - «Jangada» é uma embarcação de sobrevivência, normalmente insuflável colocada a bordo de modo a poder ser libertada manualmente e, quando não providas de turcos, capaz de ser lançada à água de forma segura.

5 - «Libertação automática» é o processo de colocação na água de uma embarcação de sobrevivência pelo qual a mesma se liberta automaticamente da embarcação, em resultado do afundamento desta, ficando pronta para ser utilizada.

6 - «Colocação na água por queda livre» é o processo de colocação na água de uma embarcação de sobrevivência pelo qual a mesma se liberta, com o equipamento e as pessoas embarcadas, em resultado do accionamento de um mecanismo sem meios retardadores de descida.

7 - «Dispositivo ou meio de colocação na água» é o sistema que permite transferir a embarcação de sobrevivência ou de socorro da posição em que se encontra a bordo para a



Ministério d.....



Decreto n.º

posição de colocada na água a flutuar e em segurança.

8 - «Material retrorreflector» é um material capaz de reflectir, na direcção oposta, um raio luminoso incidente.

9 - São ainda aplicáveis as definições constantes do Decreto-lei n.º 191/98, de 10 de Julho.

Regra 2

Aprovação dos meios de salvação

Sem prejuízo do disposto no artigo 5.º do presente decreto-lei, a aprovação dos meios de salvação das embarcações por ele abrangidas é feita em conformidade com o Decreto-lei n.º 191/98, de 10 de Julho e posteriores alterações.

Regra 3

Operações de salvamento

Para facilitar as operações de salvamento aéreo, o topo da casa do leme ou outras superfícies horizontais salientes deve estar pintado com uma cor bem visível e ter o conjunto de identificação da embarcação, ou outras marcas de identificação, em letras e/ou números em cor contrastante com o fundo.

Parte B

Atribuição dos meios de salvação

Regra 4

Embarcações de sobrevivência e de socorro na pesca do largo

1 - As embarcações a registar ou registadas na área de operação do largo devem ter:

a) Pelo menos uma embarcação de sobrevivência com capacidade suficiente para



Ministério d.....



Decreto n.º

acomodar, a cada bordo da embarcação, pelo menos, o número total das pessoas embarcadas; e

- b) Uma embarcação de socorro, a menos que a embarcação disponha de uma embarcação salva-vidas que satisfaça os requisitos exigidos às embarcações de socorro e que seja recuperável após uma operação de salvamento.

2 - Em alternativa aos requisitos prescritos na alínea a) do número anterior, as embarcações podem ter uma ou mais embarcações salva-vidas, capazes de serem colocadas na água por queda livre, pela popa, com capacidade suficiente para acomodar o número total das pessoas embarcadas, e jangadas com a mesma capacidade.

Regra 5

Embarcações de sobrevivência na pesca costeira

1 - As embarcações de pesca costeira, com comprimento igual ou superior a 14 m, devem possuir jangada ou jangadas SOLAS com capacidade para acomodar o número total das pessoas embarcadas.

2 - As embarcações de pesca costeira, com comprimento inferior a 14 m devem possuir jangada ou jangadas SOLAS, ou pneumáticas, de modelo simplificado com capacidade para acomodar o número total das pessoas embarcadas.

Regra 6

Libertadores automáticos das jangadas

As jangadas devem estar colocadas a bordo com os cabos de disparo permanentemente fixos à embarcação através de um sistema de libertação automática de modo que as jangadas flutuem livremente e, se forem pneumáticas, se insuflam automaticamente quando a embarcação esteja a afundar-se.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 7

Revisão periódica das jangadas e dos libertadores automáticos

As jangadas pneumáticas e os dispositivos hidrostáticos de libertação automática devem ser revistos com a periodicidade prevista no Decreto-Lei n.º 103/95, de 19 de Maio.

Regra 8

Coletes de salvação

- 1 - Em todas as embarcações, por cada pessoa embarcada deve existir a bordo um colete de salvação de modelo aprovado de acordo com a regra 2 do presente capítulo.
- 2 - Os coletes de salvação devem estar acondicionados de modo a poderem ser rapidamente utilizados e a respectiva localização deve estar devidamente assinalada.

Regra 9

Fatos de imersão e ajudas térmicas nas embarcações da pesca do largo

- 1 - Deve existir a bordo, para todos os tripulantes da embarcação de socorro, um fato de imersão de modelo aprovado, de tamanho adequado aos tripulantes.
- 2 - As embarcações devem dispor, por cada embarcação salva-vidas, pelo menos, de três fatos de imersão oficialmente aprovados.
- 3 - Além das ajudas térmicas que oficialmente devam fazer parte do equipamento das embarcações salva-vidas, as embarcações devem estar munidos de ajudas térmicas para as pessoas que embarquem nas embarcações salva-vidas e que não disponham de fatos de imersão.
- 4 - Os fatos de imersão e as ajudas térmicas não são exigidos se a embarcação estiver equipada com embarcações salva-vidas cobertas, de capacidade total conjunta para acomodar em ambos os bordos da embarcação, pelo menos, o número total das pessoas embarcadas ou com embarcações salva-vidas de colocação na água por queda livre, de



Ministério d.....



Decreto n.º

capacidade suficiente para acomodar o número total das pessoas embarcadas.

5 - As embarcações que operem constantemente em climas frios, devem dispor de fatos de imersão para todas as pessoas a bordo que não constem da tripulação das:

- a) Embarcações salva-vidas;
- b) Jangadas cuja colocação na água se processe por meio de turcos; ou
- c) Jangadas cuja colocação na água se processe por meios equivalentes, aprovados de tal modo que, para se embarcar nas mesmas, não seja necessário entrar na água.

5 - Os fatos de imersão exigidos nos números anteriores podem ser tidos em conta para cumprimento do disposto no n.º 1 desta regra.

6 - Os fatos de imersão e ajudas térmicas não são exigidos se a embarcação estiver equipada com embarcações salva-vidas cobertas, de capacidade total conjunta para acomodar em ambos os bordos da embarcações, pelo menos, o número total das pessoas embarcadas ou com embarcações salva-vidas de colocação na água por queda livre de capacidade suficiente para acomodar o número total das pessoas embarcadas.

Regra 10

Bóias de salvação na pesca do largo

- 1 - Devem existir quatro bóias de salvação a bordo das embarcações de pesca do largo.
- 2 - Pelo menos metade do número de bóias de salvação mencionadas no número anterior deve dispor de sinais luminosos de auto-ignição.
- 3 - Pelo menos duas das bóias munidas de sinais luminosos de auto-ignição em conformidade com o número anterior devem dispor de sinais fumígenos de auto-ignição.
- 4 - Pelo menos uma bóia de salvação, a cada bordo da embarcação, deve dispor de uma retenida flutuante, de comprimento igual ou superior ao dobro da distância em altura entre o local onde está colocada e a linha de flutuação, na condição de embarcação leve, e nunca inferior a 30 m.



Ministério d.....



Decreto n.º

5 - As bóias de salvação previstas no número anterior não devem possuir fochos de sinais luminosos de auto-ignição.

6 - Todas as bóias de salvação devem estar colocadas de modo a poderem ser utilizadas por qualquer pessoa embarcada e se soltarem rapidamente, não devendo em situação alguma serem fixadas permanentemente à embarcação.

Regra 11

Bóias de salvação na pesca costeira

1 - As embarcações de pesca costeira de comprimento inferior a 14 m devem possuir uma bóia com sinal luminoso e uma bóia com retenida de 30 m.

2 - As embarcações de pesca costeira de comprimento igual ou superior a 14 metros devem possuir duas bóias com sinal luminoso e duas bóias com retenida de 30 metros.

Regra 12

Aparelho lança-cabos

Todas as embarcações da pesca do largo devem dispor de um aparelho lança-cabos.

Regra 13

Sinais visuais de socorro

1 - As embarcações da pesca do largo devem possuir 12 sinais de pára-quedas.

2 - As embarcações de pesca costeira de comprimento inferior a 14 metros devem possuir dois sinais visuais de socorro tipo pára-quedas e dois do tipo facho de mão.

3 - As embarcações de pesca costeira de comprimento igual ou superior a 14 metros devem possuir três sinais visuais de socorro tipo pára-quedas e três do tipo facho de mão.

4 - Os sinais de socorro devem ser colocados de modo a poderem ser utilizados rapidamente e a sua localização deve estar claramente assinalada.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 14

Meios de salvação em situações especiais

Os meios de salvação das embarcações autorizadas a efectuar viagens que ultrapassem as respectivas áreas de navegação, serão fixados pela Administração.

Parte C

Segurança operacional

Regra 15

Acondicionamento de meios de salvação em locais fechados

Sempre que os meios de salvação sejam acondicionados em armários ou em locais protegidos, é obrigatório:

- a) Um fácil acesso aos meios de salvação, não sendo admissível a utilização de fechaduras;
- b) A existência de sinalização bem visível, indicando os meios de salvação acondicionados.

Regra 16

Colocação a bordo e na água das embarcações de sobrevivência

1 - As embarcações de sobrevivência devem ser colocadas a bordo:

- a) De modo que as próprias embarcações ou os seus berços não interfiram nas operações de arriar de outras embarcações de sobrevivência ou de socorro situadas em local diferente;
- b) Tão próximas da superfície da água quanto o possível e em segurança e, no caso de as embarcações de sobrevivência não serem jangadas destinadas a ser colocadas na



Ministério d.....



Decreto n.º

água por lançamento pela borda, a posição de embarque deve ficar, no mínimo, 2 metros acima da linha de flutuação, com a embarcação na condição de carregada sob condições desfavoráveis de caimento e adornado até 20°, a cada bordo ou até ao ângulo em que a borda do convés exposto ao tempo começa a submergir, aquele que for menor;

- c) De maneira que, na situação de contínua prontidão, dois tripulantes possam executar as operações de embarque e de colocação na água em menos de cinco minutos;
- d) Com o equipamento completo;
- e) Sempre que possível, numa situação resguardada e protegida de avarias ocasionadas por fogo ou por explosão.

2 - As embarcações salva-vidas destinadas a ser arriadas pelo costado da embarcação devem ser colocadas o mais possível afastadas da hélice.

3 - As embarcações devem, sempre que possível, acondicionar as embarcações salva-vidas em posição abrigada das más condições de mar.

4 - As embarcações salva-vidas devem estar colocadas a bordo fixas aos dispositivos de colocação na água.

5 - As jangadas devem estar colocadas a bordo de modo a poderem ser libertadas manualmente dos seus dispositivos de fixação e, quando não providas de turcos, devem ser colocadas a bordo de forma a poderem ser lançadas à água de maneira segura, mesmo nas piores condições de balanço.

6 - As jangadas providas de turcos devem ser colocadas ao alcance dos gatos de suspensão, a menos que a embarcação seja dotado com meios de transbordo que se mantenham operativos dentro dos limites de caimento e de adornamento previstos na alínea b) do n.º 1 desta regra e devidos ao movimento da embarcação ou a corte de energia.

7 - Se a cada bordo da embarcação não houver jangadas com capacidade conjunta para todas as pessoas embarcadas, as jangadas destinadas a ser colocadas na água por



Ministério d.....



Decreto n.º

lançamento pela borda devem estar colocadas de modo a serem facilmente transferidas de um para o outro bordo da embarcação.

Regra 17

Colocação a bordo das embarcações de socorro

As embarcações de socorro devem ser colocadas a bordo:

- a) De modo a estarem prontas para colocação na água em menos de cinco minutos;
- b) Numa posição adequada para colocação na água e/ou para recuperação;
- c) De modo que as próprias embarcações ou os seus dispositivos de fixação a bordo não interfiram na operacionalidade de qualquer outra embarcação de sobrevivência ou dispositivo de colocação na água;
- d) De forma a cumprirem-se os requisitos da regra anterior, no caso de serem simultaneamente embarcações salva-vidas.

Regra 18

Dispositivos para colocação na água e para embarque das embarcações de sobrevivência ou de socorro

1 - Os dispositivos de lançamento à água e os mecanismos de arriar e de recuperação das embarcações de sobrevivência ou de socorro devem ser concebidos de modo que as referidas embarcações, com o seu equipamento completo, possam ser arriadas com segurança na condição de caimento até 10º, ou de adornamento até 20º, tenham ou não a bordo a lotação completa.

2 - Os dispositivos de colocação na água não devem depender de outros meios que não sejam a gravidade ou a energia mecânica acumulada independente das fontes de energia da embarcação e devem poder manobrar a embarcação de sobrevivência ou de socorro na condição repleta de pessoas e equipamento ou de completamente leve.



Ministério d.....



Decreto n.º

3 - Os dispositivos de colocação na água devem ser concebidos de modo que uma só pessoa os possa manobrar de uma posição situada no convés ou dentro da embarcação de sobrevivência ou de socorro, devendo uma ou outra ser visível à pessoa que manobra o mecanismo de colocação na água situado no convés.

4 - Os dispositivos de colocação na água devem ser concebidos de modo que a sua manutenção se reduza ao mínimo, devendo as partes que os compõem ser objecto de regular e fácil manutenção, a efectuar pela tripulação da embarcação.

5 - Os guinchos do dispositivo de colocação na água devem ter resistência suficiente que permita suportarem:

- a) Um ensaio estático com prova de esforço não inferior a 1,5 vezes a carga máxima de funcionamento;
- b) Um ensaio dinâmico com prova de esforço não inferior a 1,1 vezes a carga máxima de funcionamento, à velocidade máxima de descida.

6 - O sistema de colocação e os seus acessórios, excluídos os dos guinchos, devem ter resistência suficiente, de modo a aguentarem uma prova de esforço estática com ensaio não inferior a 2,2 vezes a carga máxima de carregamento.

Regra 19

Operacionalidade permanente

Antes de a embarcação largar do porto, e durante a viagem, todos os meios de salvação devem estar operacionais e prontos para utilização imediata.

Regra 20

Manutenção e inspecção

1 - O mestre da embarcação é responsável por efectuar mensalmente inspecções aos equipamentos dos meios de salvação, incluindo o equipamento das embarcações salva-



Ministério d.....



Decreto n.º

vidas, utilizando uma lista de verificação, a fim de verificar que os referidos equipamentos estão completos e em boas condições incluindo as operacionais.

2 - Os cabos utilizados nos dispositivos de colocação na água, quando existam, devem ser virados em intervalos que não excedam 30 meses e renovados quando necessário devido a deterioração ou em intervalos não superiores a 5 anos, se este prazo for mais curto.

3 - As listas de verificação referidas no n.º 1 desta regra, preenchidas e assinadas pelo mestre da embarcação, devem permanecer a bordo da embarcação.

CAPÍTULO 8

Radiocomunicações

Regra 1

Definições

1 - «Regulamento das Radiocomunicações» o Regulamento das Radiocomunicações previsto na Constituição da União Internacional das Telecomunicações;

2 - «UIT-R» o Bureau das Radiocomunicações da União Internacional das Telecomunicações;

3 - «INMARSAT» a organização criada pela Convenção sobre a Organização internacional de Satélites Marítimos (INMARSAT), adoptada em 3 de Setembro de 1976;

4 - «Serviço NAVTEX Internacional» o serviço de radiodifusão coordenada e de recepção automática em 518 kHz da informação de segurança marítima, por meio de radiotelegrafia de impressão directa de faixa estreita, em língua inglesa;

5 - «Comunicações ponte a ponte» as respeitantes à segurança, trocadas entre os locais de onde as embarcações são governadas;



Ministério d.....



Decreto n.º

6 - «Escuta contínua» a escuta de radiocomunicações que não deve ser interrompida nos intervalos de tempo nos quais a recepção da embarcação é prejudicada ou obstruída pelas suas próprias comunicações ou quando as instalações se encontram em manutenção ou verificação periódicas;

7 - «Chamada selectiva digital - *digital selective call* (DSC)» a técnica que se baseia na utilização de códigos numéricos cuja aplicação permite a uma estação de radiocomunicações entrar em contacto com uma outra estação ou grupo de estações e de lhes transmitir informações, satisfazendo as recomendações do UIT-R;

8 - «Radiotelegrafia de impressão directa» a técnica de radiotelegrafia automática conforme as recomendações do UIT-R;

9 - «Radiocomunicações gerais» o tráfego relativo à exploração e à correspondência pública, excluindo o de socorro, de urgência e de segurança, encaminhado por meios radioeléctricos;

10 - «Localização» a determinação do local onde se encontram embarcações, aeronaves, unidades ou pessoas em perigo;

11 - «Informação de segurança marítima» a respeitante aos avisos aos navegantes, às previsões e aos avisos meteorológicos e outras mensagens urgentes relacionadas com a segurança e radiodifundidas para as embarcações;

12 - «Serviço de satélites de órbita polar» o serviço que se baseia na utilização de satélites de órbita polar, os quais recebem e retransmitem os alertas de socorro emitidos por radiobalizas de localização de sinistros via satélite e determinam a posição delas;

13 - «Área marítima A1» a área situada no interior da zona de cobertura radioeléctrica de, pelo menos, uma estação costeira de ondas métricas (VHF) na qual a função de alerta DSC está continuamente disponível;

14 - «Área marítima A2» a área, com exclusão da área marítima A1, situada no interior da zona de cobertura radioeléctrica de, pelo menos, uma estação costeira funcionando em



Ministério d.....



Decreto n.º

ondas hectométricas (MF) na qual a função de alerta DSC está continuamente disponível;

15 - «Área marítima A3» a área, com exclusão das áreas marítimas A1 e A2, situada no interior da zona de cobertura de um satélite geoestacionário da INMARSAT na qual a função de alerta está continuamente disponível.

Regra 2

Equipamentos para as embarcações que naveguem dentro da área marítima A1

As embarcações de pesca que naveguem dentro da área marítima A1 devem possuir os seguintes equipamentos:

- a) Uma instalação de radiocomunicações VHF que permita transmitir e receber:
 - i) Radiotelefonia nos canais do apêndice S18 do Regulamento das Radiocomunicações;
 - ii) DSC na frequência 156,525 MHz (canal 70), com menus de comando em português e das classes em conformidade com a recomendação n.º 493 do UIT-R.
- b) Uma instalação de radiocomunicações que permita manter uma escuta contínua em DSC no canal 70 em VHF, que pode ser distinta da referida na alínea a)-ii) anterior ou a ela estar associada;
- c) Uma radiobaliza de localização de sinistros por satélite, que deve:
 - i) Ser capaz de transmitir um alerta de socorro através do serviço de satélites de órbita polar funcionando na faixa de 406 MHz ou, se a embarcação navegar em zonas no interior da cobertura da INMARSAT, através do serviço de satélites geoestacionários da INMARSAT, funcionando na faixa de 1,6 GHz;
 - ii) Ser instalada num local de fácil acesso;
 - iii) Poder ser facilmente libertada manualmente e capaz de ser transportada por uma única pessoa para bordo de uma embarcação de sobrevivência;



Ministério d.....



Decreto n.º

- iv) Poder libertar-se por si mesma, se a embarcação se afundar, e activar-se automaticamente, quando flutuar, qualquer que seja a posição dos comandos; e
- v) Poder ser activada manualmente.

Regra 3

Equipamento adicional para as embarcações de pesca que naveguem nas áreas marítimas
A1 e A2

1 - As embarcações de pesca que operem no exterior da área marítima A1 permanecendo, todavia, no interior da área marítima A2, além de satisfazerem os requisitos da regra anterior sem a dispensa para a radiobaliza, devem ainda dispor de:

- a) Uma instalação radioelétrica MF que permita, para efeitos de socorro e de segurança, transmitir e receber nas frequências:
 - i) 2182 kHz em radiotelefonia; e
 - ii) 2187,5 kHz por meio de DSC, com menus de comando em português e das classes em conformidade com a recomendação n.º 493 do UIT-R.
- b) Uma instalação radioelétrica que permita manter uma escuta em DSC na frequência 2187,5 kHz, a qual pode ser distinta da referida na alínea a)-ii) anterior ou a ela estar associada;
- c) Um radiotelefone portátil de emergência VHF;
- d) Além disso, a embarcação deve poder transmitir e receber radiocomunicações gerais por meio de radiotelefonia através de uma instalação radioelétrica funcionando nas frequências de trabalho compreendidas entre 1605 kHz e 4000 kHz, com um mínimo de 12 canais, podendo adicionar-se esta capacidade ao equipamento referido na alínea a)-i) anterior.

2 - Em alternativa aos equipamentos indicados nas alíneas a), b) e d) as embarcações podem instalar uma estação terrena de navio INMARSAT com os requisitos funcionais



Ministério d.....



Decreto n.º

indicados no número 1 da regra seguinte.

Regra 4

Equipamento adicional para as embarcações de pesca que naveguem nas áreas marítimas
A1, A2 e A3

1 - As embarcações de pesca que operem no exterior das áreas marítimas A1 e A2 permanecendo, todavia, no interior da área marítima A3, além de satisfazerem os requisitos da regra 2 deste capítulo sem a dispensa para a radiobaliza, devem ainda dispor de:

- a) Uma estação terrena de navio INMARSAT que permita:
 - i) Transmitir e receber comunicações de socorro e de segurança utilizando a telegrafia de impressão directa;
 - ii) Iniciar a transmissão e receber chamadas de socorro com prioridade;
 - iii) Manter uma escuta para a recepção dos alertas de socorro transmitidos no sentido terra-embarcação, incluindo os que são destinados a zonas geográficas especificamente definidas;
 - iv) Transmitir e receber radiocomunicações gerais utilizando ou a radiotelefonía ou telegrafia de impressão directa ou, em alternativa conforme o número seguinte.
- b) Uma instalação radioeléctrica MF/HF composta pelos seguintes equipamentos:
 - i) Um transmissor-receptor que permita, para fins de socorro e segurança, transmitir e receber em todas as frequências de socorro e de segurança das faixas compreendidas entre 1605 kHz e 27500 kHz, por meio de:
 - Radiotelefonía; e
 - DSC das classes conforme a Recomendação n.º 493 do UIT-R.
- c) Um equipamento que permita manter uma escuta em DSC nas frequências 2187,5 kHz e 8414,5 kHz e, pelo menos, numa das frequências de socorro e segurança em



Ministério d.....



Decreto n.º

DSC 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz ou 16804,5 kHz e, a todo o momento, escolher qualquer destas frequências;

- d) Um equipamento que permita transmitir e receber radiocomunicações gerais por meio de radiotelefonia ou de telegrafia de impressão directa, utilizando uma instalação radioelétrica de ondas MF/HF funcionando nas frequências de trabalho das faixas compreendidas entre 1605 kHz e 27500 kHz, podendo adicionar-se esta capacidade ao equipamento referido na alínea a) do número seguinte.

2 - Além de possuir os equipamentos em conformidade com o número o anterior, a embarcação deve ainda estar equipada com:

- a) Um respondedor de radar de localização de sinistros, funcionando na faixa de 9 GHz, se a radiobaliza por satélite referida no número anterior não possuir emissor de 121,5 MHz;
- b) Um radiotelefone portátil de emergência VHF;
- c) Um receptor do serviço NAVTEX Internacional.

Regra 5

Actualização da localização da embarcação no equipamento de DSC

Qualquer equipamento de comunicações utilizando DSC, previsto no presente capítulo, deve ser automaticamente provido da posição da embarcação no alerta de socorro a partir do receptor de radionavegação do sistema GPS.

Regra 6

Fontes de energia

1 - Os equipamentos referidos nas alíneas a) e b) da regra 2, alíneas a), b) e d) do número 1 da regra 3, e alíneas a), b) e c) do número 1 da regra 4, todas do presente capítulo, devem ter a possibilidade de ser alimentados de uma fonte de energia eléctrica exclusiva (fonte de



Ministério d.....



Decreto n.º

energia de reserva), localizada acima do nível do convés, o mais alto possível, com capacidade para alimentar os circuitos que lhe estão associados durante seis horas.

2 - Quando a fonte de energia de reserva for constituída por uma ou várias baterias de acumuladores recarregáveis, deverão ser previstos meios de carga destas baterias com a capacidade de as recarregar até à capacidade mínima necessária num período de dez horas.

3 - No dimensionamento da fonte de energia de reserva será tido em conta para os transreceptores um ciclo de utilização considerando 50% do tempo em transmissão e 50% do tempo em espera.

4 - A fonte de energia de reserva alimentará também um ponto de luz de iluminação para emergência, a instalar junto aos equipamentos.

Regra 7

Disposição complementar e embarcações existentes

1 - É aplicável às embarcações objecto do presente decreto-lei o Regulamento do Serviço Radioeléctrico das Embarcações, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 190/98, de 10 de Julho, que fixa as regras respeitantes à aprovação e certificação dos equipamentos radioeléctricos e aos processos de instalação, de alteração, de utilização, de funcionamento e de licenciamento do equipamento radioeléctrico das embarcações alterado pelo Decreto-Lei n.º 73/2007, de 27 de Março.

2 - Relativamente aos equipamentos de radiocomunicações das embarcações existentes mantêm-se as dispensas previstas na Portaria n.º 980/98 de 19 de Novembro.

CAPÍTULO 9

Equipamento e dispositivos de navegação



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 1

Visibilidade da ponte de navegação

- 1 - A visão da superfície do mar na direcção da proa num ângulo de 10° para cada bordo desde a posição de governo não deve ocultar, em mais de duas vezes o comprimento fora a fora da embarcação, considerando todos os calados e caimentos operacionais.
- 2 - A altura dos olhos da pessoa na posição de governo não pode ser considerada a mais de 1,60 metros do pavimento da ponte, devendo a face superior das janelas da ponte permitir a visão na horizontal.
- 3 - A visão da superfície do mar, a partir da posição de governo deve estender-se a 22,5° para ré do través de qualquer dos bordos da embarcação.
- 4 - Os ângulos mortos causados por qualquer obstáculo colocado no exterior ou interior da casa do leme devem ser reduzidos ao mínimo. No arco de 180° da proa a todo o través, para cada bordo, nenhum ângulo morto deve exceder 10° para um somatório máximo de 20°. Um ângulo mínimo de 5° com visibilidade deve ser garantido entre dois ângulos mortos.
- 5 - O campo de visão horizontal, a partir de cada bordo da casa do leme, deve estender-se sobre um arco de, pelo menos, 225°, ou seja, pelo menos 45° para o bordo contrário da linha de meio navio à proa, e em 180° desde a proa até à popa no mesmo bordo da embarcação.
- 6 - Pelo menos um dos vidros frontais da casa do leme deve ser munido de um sistema de limpa vidros.

Regra 2

Agulhas magnéticas

As embarcações devem possuir agulhas magnéticas instaladas e compensadas conforme disposto no Decreto-Lei n.º 51/97, de 1 de Março, e o Decreto-Lei n.º 103/2004, de 7 de



Ministério d.....



Decreto n.º

Maio.

Regra 3

Equipamento de navegação

As embarcações devem possuir os seguintes equipamentos:

- a) Um receptor de radionavegação do sistema GPS;
- b) Um radar com as seguintes características mínimas:
 - i) Banda X: 9410 (mais ou menos) 30 MHz;
 - ii) Diâmetro efectivo do indicador igual ou superior a 130mm;
 - iii) Um mínimo de seis escalas de distância, sendo a menor não superior a 50 milhas;
 - iv) Discriminação em azimute de 2,5°;
 - v) Discriminação em distância de 0,50 milhas.
- c) Um reflector de radar, excepto nas embarcações em aço.

Regra 4

Equipamento para determinação da profundidade da água sob o navio

- 1 - As embarcações devem estar equipadas com meios aprovados de determinação da profundidade da água sob a embarcação.
- 2 - Quando existem dispositivos de sonar, os mesmos devem ser usados única e exclusivamente para esse fim.

Regra 5

Publicações náuticas

- 1 - Cartas náuticas adequadas e actualizadas, roteiros de navegação, listas de faróis, avisos aos navegantes, tabelas de marés, a tabela dos sinais de salvação existentes no



Ministério d.....



Decreto n.º

Código Internacional de Sinais, bem como todas as outras publicações náuticas necessárias para as viagens previstas.

2 - Pode ser aceite um sistema de informação e visualização de cartas electrónicas (ECDIS) como satisfazendo o requisito relativo a cartas náuticas.

Regra 6

Equipamento de sinalização

As embarcações devem possuir faróis e outros sinais em conformidade com o previsto nas regras da Convenção sobre o Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, de 1972, aprovada pelo Decreto n.º 55/78, de 27 de Junho.

CAPÍTULO 10

Alojamentos da tripulação

Regra 1

Disposições gerais

1 - A localização, a estrutura, o isolamento acústico e térmico dos alojamentos da tripulação, bem como os respectivos acessos devem poder assegurar uma protecção adequada às intempéries e ao mar, às vibrações e cheiros provenientes de outras zonas, devendo ser dada especial atenção ao material isolante a aplicar nas anteparas e tectos das casas das máquinas adjacentes aos alojamentos da tripulação.

2 - Sempre que a concepção e as dimensões da embarcação o permitam, os alojamentos da tripulação devem estar situados em locais onde as acelerações são menos sentidas.

3 - O rancho e ou os camarotes devem estar situados a ré da antepara de colisão e, sempre que possível, não devem estar situados abaixo do convés principal.

4 - Os pavimentos, anteparas ou divisórias entre os alojamentos e os porões de peixe,



Ministério d.....



Decreto n.º

parque de pesca, casas das máquinas, tanques de combustível, cozinhas, paióis e casas de banho, devem ser construídos de modo a prevenir a infiltração de vapores, fumos e cheiros. Apenas em casos excepcionais as aberturas desses espaços podem conduzir directamente para o rancho ou para os camarotes.

5 - Não é permitido na construção dos alojamentos a utilização de materiais que possuam propriedades agressivas e nocivas à saúde dos tripulantes ou susceptível de alojar vermes ou fungos.

6 - As superfícies dos alojamentos, dos pavimentos do mobiliário, devem ser de fácil limpeza, higiénicos e impermeáveis à humidade.

7 - Devem ser utilizadas cores claras na pintura das superfícies, das anteparas e dos tectos.

8 - Sempre que existam corredores nos alojamentos da tripulação, estes devem ter uma largura não inferior a 700 mm.

9 - Quando a abertura das portas é feita para o exterior ou para um corredor, deve existir espaço suficiente para a porta abrir totalmente.

10 - O acesso às saídas normais e de emergência e estas saídas devem estar indicadas através de placas, excepto nas embarcações cujas dimensões e arranjo permitem a sua visão de forma clara e não errónea.

Regra 2

Iluminação, aquecimento e ventilação

1 - Todos os alojamentos devem ser convenientemente iluminados, tanto quanto possível, com luz natural, e adicionalmente esses espaços devem também ser equipados com luz artificial.

2 - Tanto a luz natural como a artificial devem ter uma intensidade que permita o bem-estar visual nos espaços habitados.



Ministério d.....



Decreto n.º

3 - Se os sistemas eléctricos não comportarem duas fontes de energia independentes para iluminação, deve existir iluminação artificial através de pontos de luz adequados e de um aparelho de iluminação de emergência.

4 - Os equipamentos de iluminação não devem ser montados de forma a constituir perigo para a tripulação ou para a segurança da embarcação.

5 - As instalações para aquecimento dos alojamentos devem ser apropriadas às condições climatéricas e devem assegurar uma temperatura ambiente satisfatória nos alojamentos, para as condições normais de serviço e área de navegação da embarcação.

6 - Os espaços dos alojamentos devem ser convenientemente ventilados, podendo ser regulados de forma a assegurar um fluxo de ar suficiente em todas as condições climatéricas e de tempo.

7 - A ventilação das cozinhas e sanitários deve ser feita directamente para o exterior e, a não ser que possuam um sistema mecânico de ventilação, deve ser independente dos outros locais dos alojamentos.

8 - Nos alojamentos das embarcações que efectuam regularmente viagens a zonas tropicais ou zonas com condições climatéricas semelhantes, excepto em casotas com ventilação natural satisfatória, devem ser instalados sistemas de ventilação mecânica e, se necessário, equipamentos de ar condicionado especialmente nas messes, ranchos e camarotes.

Regra 3

Camarotes, rancho e camarinhas

1 - Os locais de pernoita, ou seja, os camarotes, o rancho e as camarinhas, devem ser projectados e equipados de modo a assegurar um bem-estar razoável aos ocupantes e facilitar a limpeza e o asseio.

2 - O pé direito dos locais previstos no número anterior não deve ser inferior a 1,90



Ministério d.....



Decreto n.º

metros, excepto se o pontal da embarcação o não permitir.

3 - Na medida do razoável e viável, a superfície do pavimento destes locais por tripulante alojado, excluindo o espaço ocupado pelos beliches e armários, não deve ser inferior a 0,75 m² para embarcações até 20 m de comprimento e 1,00 m² para as restantes embarcações.

4 - Para cada membro da tripulação deve haver um beliche individual, preferencialmente disposto no sentido proa popa, cujas dimensões interiores devem ser pelo menos de 1,90 m por 680 mm.

5 - Sempre que possível, os beliches não devem ser colocados lado a lado, de modo a que o acesso a um deles apenas possa ser feito saltando por cima do outro, não podem estar sobrepostos em mais de dois.

6 - O beliche inferior não deve estar a uma altura inferior a 300 mm acima do pavimento.

7 - O beliche superior deve estar a meia altura entre o estrado do beliche inferior e a face inferior dos vaus ou forro do tecto.

8 - Quando o beliche superior se sobrepõe a um beliche inferior, a base do beliche superior deve ser dotado de um fundo de madeira, lona ou outro material à prova de poeiras.

9 - Se forem usadas estruturas tubulares para a construção de beliches, elas devem ser totalmente fechadas e sem quaisquer perfurações que possam dar abrigo a parasitas.

10 - Os colchões não devem produzir fumos tóxicos em caso de incêndio nem conter materiais propícios a atrair fungos, pragas ou insectos.

11 - Atendendo à área de navegação e duração das viagens o mobiliário deve incluir pelo menos um armário para vestuário e uma gaveta para cada ocupante.

12 - Sempre que possível, os camarotes devem incluir uma mesa ou secretária, um banco, um espelho, um armário para objectos de higiene pessoal, uma estante para livros e um



Ministério d.....



Decreto n.º

local para cobertores.

13 - Em geral o número máximo de pessoas a alojar por cada local deve ser limitado a quatro, mas nunca exceder seis tripulantes.

14 - As embarcações concebidas para viagens diárias e sem pernoitas a bordo, podem ser dispensadas de possuir estes locais, devendo, alternativamente, ser dotadas de um ou mais locais seguros, arejados e abrigados do tempo e mar, apenas dedicados para alojar os pescadores na viagem de e para o pescador.

15 - Os locais previstos no número anterior devem possuir lugares sentados individuais para todos os tripulantes que servem ou bancadas à razão de 50 cm por cada um.

16 - Nestas embarcações deve existir adicionalmente pelo menos um beliche para alojar um tripulante acidentado ou indisposto.

Regra 4

Messe

1 - Todas as embarcações devem possuir um local, designado por messe, destinado às refeições dos tripulantes, separado dos locais de pernoita.

2 - A messe deve estar localizada o mais próximo possível da cozinha.

3 - A dimensão e o equipamento da messe devem ser suficientes atendendo ao número de tripulantes previsto para as utilizar.

4 - Quando não for possível dimensionar a messe para acomodar todos os tripulantes em simultâneo, esta pode ser reduzida até ao limite mínimo de ocupação de metade da tripulação.

5 - O mobiliário da messe deve incluir mesas e lugares sentados em número suficiente para os tripulantes mencionados na alínea anterior.

6 - O topo das mesas e dos lugares sentados não devem ter arestas afiadas e devem ser de material resistente à humidade, sem fendas e de fácil limpeza.



Ministério d.....



Decreto n.º

7 - A messe deve ser concebida, mobilada e equipada de modo a servir simultaneamente como local de convívio.

8 - Quando devidamente justificado, as embarcações, que efectuem viagens diárias, podem ser dispensadas de possuir messe, devendo, neste caso, existir nos locais previstos no n.º 14 da regra 3 deste capítulo uma mesa ou meio equivalente que permita tomar uma refeição.

Regra 5

Cozinha

1 - Todas as embarcações devem possuir um local próprio e separado, designado por cozinha, destinado e dotado de instalações adequadas à confecção dos alimentos para as refeições e bebidas quentes para a tripulação.

2 - A cozinha deve ser dimensionada para o número de tripulantes para que a embarcação é projectada, de forma a ter espaço de armazenamento suficiente para os utensílios de cozinha, guarda-louças, prateleiras e pias inoxidáveis.

3 - O sistema de abastecimento de água potável na cozinha deve ser concebido por forma a evitar a saída da água para o exterior dos respectivos reservatórios.

4 - Quando o abastecimento de água quente na cozinha não é feito através de um sistema de encanamentos, deve existir um aquecedor de água que não poderá ser de chama viva.

5 - As cozinhas devem ter ventilação suficiente de modo a retirar para o exterior da embarcação os fumos e o gás proveniente de eventuais fugas.

6 - Os encanamentos que conduzam o gás do reservatório para os fogões devem ser de aço ou de outro material aprovado.

7 - Devem existir dispositivos automáticos de segurança para cortar o gás, no caso da sua pressão no colector baixar ou a chama do aparelho se apagar.



Ministério d.....



Decreto n.º

8 - Quando se utilizar combustível gasoso próprio para uso doméstico, nomeadamente gás butano, as medidas a tomar para armazenagem, distribuição e utilização deste combustível devem estar de acordo com as disposições da regra 9 do capítulo 5.

9 - Nas embarcações destinadas exclusivamente a efectuar viagens diárias, em que não exista uma cozinha, é obrigatório a existência de um espaço reservado para a colocação de um fogão situado em local seguro, abrigado, arejado e acima do convés.

10 - As cozinhas devem ser dotadas de meios que permitam segurar os seus utensílios nos seus lugares ou sobre os equipamentos, nomeadamente nos fogões.

11 - Todos os equipamentos para cozinhar alimentos, considerados perigosos, devem ser devidamente protegidos.

Regra 6

Instalações sanitárias

1 - Devem existir instalações sanitárias suficientes, incluindo lavatórios, chuveiros e retretes, tendo em consideração o serviço ao qual a embarcação se destina.

2 - Sempre que possível, tais instalações devem ser dotadas com as seguintes disposições:

- a) Um chuveiro para cada oito pessoas, ou menos;
- b) Uma retrete, para cada oito pessoas, ou menos;
- c) Um lavatório para cada seis pessoas, ou menos; e
- d) Água potável quente e fria, ou meios para aquecer a água, em todos os lavatórios e chuveiros.

3 - Os encanamentos destinados à descarga de águas sujas não devem passar através dos tanques de água doce ou de água potável e, sempre que possível, não passar através dos paióis de mantimentos e nos tectos dos locais de pernoita e messes, devendo os encanamentos ser dotados com válvulas de não retorno.



Ministério d.....



Decreto n.º

4 - Por norma as instalações sanitárias devem estar situadas próximo, mas separadas, dos locais de pernoita.

5 - A área do pavimento das instalações sanitárias deve ter uma cobertura de material durável, de fácil limpeza, impermeável à humidade e com drenagem adequada.

6 - A cobertura do pavimento deve elevar-se em todos os seus contornos a uma altura não inferior a 0,2 m e adequadamente vedada em todas as juntas para evitar a entrada de água e de humidade.

7 - As anteparas devem ser de aço, ou de outro material adequado, e estanques até uma altura de, pelo menos, 0,25 m acima do convés de modo a permitir uma vedação eficaz da cobertura do pavimento.

8 - Nas embarcações de pesca destinadas exclusivamente a efectuar viagens diárias as instalações sanitárias podem ser limitadas a um lavatório e uma retrete, localizada em local abrigado e ventilado.

9 - Nas embarcações da pesca do largo devem existir instalações para a lavagem e secagem de vestuário em conformidade com o número da tripulação e a duração das viagens às quais se destinam.

Regra 7

Instalações de água potável

1 - Os dispositivos de enchimento, armazenamento e distribuição de água potável devem ser projectados de modo a excluir qualquer possibilidade de contaminação ou sobreaquecimento da água.

2 - Os tanques de armazenamento devem ser concebidos de modo a permitir a limpeza no seu interior.

3 - O volume dos tanques de armazenamento de água potável deve ser pelo menos igual a 10 litros de água por dia por pessoa embarcada.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 8

Abastecimento e provisões

- 1 - Tendo em atenção a duração das viagens a que a embarcação se destina, devem existir paióis com capacidade adequada, onde os mantimentos possam ser mantidos frescos, secos e bem ventilados para evitar a sua deterioração.
- 2 - Sempre que necessário para a conservação dos mantimentos devem existir frigoríficos ou outros locais de armazenamento a baixa temperatura.
- 3 - Quando existam câmaras frigoríficas ou de congelação, as portas de acesso devem poder ser abertas a partir de qualquer dos bordos.
- 4 - Deve existir um sistema de alarme na câmara frigorífica, ou de congelação, para a cozinha, ou outro local adequado, se tais câmaras forem suficientemente grandes para o pessoal lá entrar.

CAPÍTULO 11

Prevenção da poluição

(Salvo indicação em contrário este capítulo aplica-se a embarcações novas e existentes)

Parte A

Disposições Gerais

Regra 1

Requisitos gerais

- 1 - As embarcações devem cumprir com as regras da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973 (MARPOL 73/78), em tudo aquilo que lhes seja aplicável.
- 2 - Complementarmente, nas matérias não expressamente reguladas nessa Convenção,



Ministério d.....



Decreto n.º

devem cumprir com o disposto no presente capítulo.

3 - Para efeitos do presente capítulo aplicam-se as interpretações e definições contidas na Convenção MARPOL.

Parte B

Poluição por hidrocarbonetos

Regra 2

Descargas para o mar

1 - Excepto nos casos expressamente autorizados na Convenção MARPOL, as embarcações de pesca estão proibidas de descarregar para o mar hidrocarbonetos e misturas oleosas.

2 - As águas acumuladas nos poços das casas das máquinas, aparadeiras ou de outros dispositivos similares devem ser descarregadas em terra, numa instalação de recepção de resíduos conforme disposto no Decreto-Lei n.º 165/2003, de 24 de Julho, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva 2000/59/CE, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 197/04, de 17 de Agosto.

Regra 3

Tanques para resíduos de hidrocarbonetos e misturas oleosas

1 - As embarcações devem dispor de uma capacidade de armazenamento de misturas oleosas suficiente para o tempo previsto das suas viagens de maior duração.

2 - Para efeitos do cumprimento do número anterior, a embarcação deve dispor de um tanque, equipado com um meio para verificar o seu nível de enchimento.

3 - Nas embarcações novas, o tanque referido no número anterior deve ser construído de forma que possa ser facilmente limpo e os seus resíduos descarregados para as



Ministério d.....



Decreto n.º

instalações de recepção em terra.

4 - Os encanamentos que se iniciem ou terminem nos tanques não podem ter nenhuma ligação directa para o mar.

5 - As embarcações existentes podem, em alternativa aos requisitos anteriores, dispor de recipientes amovíveis e meios que permitam trasfegar para eles os respectivos esgotos e posterior transporte para terra.

Regra 4

Registos

1 - As embarcações abrangidas por este decreto-lei estão obrigadas a descarregar as águas contaminadas por resíduos oleosos para instalações de recepção em terra, e a registar as descargas efectuadas nessas instalações podendo, para o efeito, utilizar o modelo publicado na página electrónica do IPTM, I. P..

2 - Devem ainda ser registados, com a indicação dos respectivos tanques e a data, todas as operações efectuadas a bordo que implicam a:

- a) Limpeza de tanques de combustível;
- b) Descarga de lastro contaminado ou de águas de limpeza dos tanques de combustível;
- c) Recolha e eliminação de resíduos de hidrocarbonetos;
- d) Descarga para o mar, ou outro método de eliminação, de águas acumuladas nos poços da casa das máquinas.

3 - No caso de se efectuar uma descarga de hidrocarbonetos ou de misturas oleosas, que não esteja incluída nas excepções previstas na regra 4 do anexo I da Convenção MARPOL, deve ser registado o acontecimento e as razões da ocorrência da descarga.

Parte C

Prevenção da poluição por lixos



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 5

Descarga de lixos

1 - É proibido deitar para o mar toda a matéria plástica, incluindo redes de pesca de fibras sintéticas e de sacos de plástico com ou sem lixo.

2 - Os lixos devem ser lançados ao mar o mais longe possível da terra mais próxima, estando proibido em todos os casos fazê-lo se a terra mais próxima se encontrar a:

- a) Menos de 25 milhas náuticas, quando se trate de tábuas, forros de estiva e materiais de embalagem que possam flutuar;
- b) 12 milhas náuticas, quando se trate de lixos que incluam produtos de papel, trapos, vidros, metais, garrafas, loiça doméstica ou quaisquer outros similares.

3 - Quando os lixos estejam misturados com resíduos de diferentes requisitos de eliminação ou de descarga, aplicam-se os requisitos mais rigorosos.

4 - É proibido deitar ao mar objectos ou lixos impregnados de hidrocarbonetos ou de substâncias líquidas nocivas abrangidos pelo anexo II da Convenção MARPOL.

5 - As substâncias líquidas nocivas referidas no número anterior devem ser depositadas num contentor a bordo, para posterior entrega numa instalação de recepção autorizada em terra.

Regra 6

Excepções

1 - As condições de descarga previstas na regra anterior não se aplicam se ocorrer:

- a) Uma descarga acidental resultante de avarias sofridas por uma embarcação ou, pelo seu equipamento, sempre que antes e depois da avaria se tenham tomado as devidas precauções para reduzir ao mínimo tal descarga;
- b) A perda acidental de redes de pesca de fibras sintéticas, sempre que se tenham tomado as devidas precauções para impedir tal perda.



Ministério d.....



Decreto n.º

2 - Em todos os casos previstos da presente regra deve ser provado que a ocorrência foi devido a «força maior».

3 - O facto deve ser registado, bem como as circunstâncias, que originaram a ocorrência e as precauções adoptadas para evitar ou minimizar a poluição provocada.

Regra 7

Planos de gestão de lixos

1 - Devem ser colocados, quadros contendo informação para a tripulação sobre os procedimentos que devem ser cumpridos para a eliminação dos lixos.

2 - Todas as embarcações com uma tripulação de 15 pessoas ou mais devem ter um plano de gestão de lixos que a tripulação deverá cumprir e que deve incluir procedimentos escritos para a recolha, armazenamento, tratamento e descarga de lixos, assim como a maneira de utilizar o equipamento a bordo.

3 - O plano de gestão de lixos deve designar um tripulante que ficará encarregue do seu cumprimento.

4 - O plano de gestão de lixos deve ser elaborado em conformidade com as directrizes estabelecidas na Resolução MEPC.71(38) da Organização Marítima Internacional.

Parte D

Prevenção da poluição por esgotos sanitários

(Esta parte aplica-se a embarcações novas e existentes quando sujeitas a grandes reparações)

Regra 8

Definições

1 - «Esgotos sanitários» águas de drenagem e outros resíduos provenientes de qualquer



Ministério d.....



Decreto n.º

tipo de casas de banho e urinóis;

2 - «Tanque de retenção» um tanque utilizado para recolher e armazenar esgotos sanitários.

Regra 9

Sistemas de retenção de instalações sanitárias

1 - Devem existir tanques de retenção destinados a reter os esgotos sanitários gerados durante a permanência da embarcação nas zonas nas quais existem limitações de despejo deste tipo de esgotos, com capacidade suficiente para o número máximo de pessoas autorizadas a embarcar.

2 - Os tanques de retenção devem:

- a) Estar ligados às descargas das casa de banho com ligações o mais curtas e directas que seja possível e ser instalados em lugares acessíveis dispondo de meios de ventilação adequados;
- b) Dispor de meios para indicar o nível de esgoto sanitário existentes no tanque;
- c) Ter capacidade suficiente para reter os esgotos sanitários produzidos pelo máximo número de pessoas autorizadas a embarcar, durante, pelo menos, dois dias à razão de quatro litros por pessoa e dia.

3 - As embarcações devem ter uma união universal para ligação a terra que permita acoplar os tanques de retenção com a união existente nas instalações de recepção.

Regra 10

Descarga dos esgotos sanitários

1 - É proibido efectuar descarga de esgotos sanitários nas seguintes zonas sob jurisdição nacional:

- a) Zonas portuárias;



Ministério d.....



Decreto n.º

- b) Águas protegidas; e
- c) Outras zonas como rias, baías e similares.

2 - É autorizada a descarga de esgotos sanitários em águas diferentes das assinaladas no número anterior desde que sejam cumpridos os seguintes requisitos:

- a) A embarcação descarregue esgotos sanitários desintegrados e desinfectados, utilizando o sistema previsto no n.º 1 da regra 12 deste capítulo a uma distância superior a 3 milhas marítimas da terra mais próxima, ou a mais de 12 milhas marítimas da terra mais próxima, se o esgoto sanitário não for desintegrado ou desinfectado, desde que, em qualquer caso, o esgoto sanitário armazenado no tanque de retenção não seja descarregado instantaneamente, mas sim a um débito moderado, quando a embarcação navegue a uma velocidade não inferior a 4 nós; ou
- b) A embarcação esteja equipada com uma instalação de tratamento de esgotos sanitários prevista no n.º 2 da regra 12 deste capítulo.

3 - Quando os esgotos sanitários são misturados com resíduos ou águas de resíduos sujeitos aos requisitos previstos noutros anexos da MARPOL 73/78, os requisitos desses anexos devem ser cumpridos para além dos requisitos da presente parte.

Regra 11

Excepções

A regra anterior não se aplica:

- a) À descarga de esgotos sanitários de uma embarcação para garantir a sua segurança e a das pessoas embarcadas ou para a salvaguarda de vidas humanas no mar; ou
- b) À descarga de esgotos sanitários resultantes de avaria na embarcação ou no seu equipamento, se tiverem sido tomadas todas as precauções razoáveis antes e depois da ocorrência da avaria, de modo a impedir ou reduzir ao mínimo esta descarga.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 12

Sistemas de desintegrar e desinfectar e de tratamento

1 - Se a embarcação estiver equipada com uma instalação para desintegrar e desinfectar os esgotos sanitários, esta deve ser aprovada de acordo com as normas de ensaio reconhecidas internacionalmente.

2 - Se a embarcação estiver equipada com uma instalação para o tratamento de esgotos sanitários, esta instalação deve estar certificada ou homologada de acordo com os procedimentos estabelecidos em alguns dos seguintes instrumentos normativos:

- a) Certificada de acordo com o procedimento estabelecido pelo Decreto-Lei n.º 24/2004, de 23 de Janeiro;
- b) Homologada pela Administração com base em normas e métodos de ensaio aprovados pela Organização Marítima Internacional, ou normas internacionais reconhecidas;
- c) Aceite, caso a caso, pela Administração nacional, com base em certificados de aprovação emitidos por outra Administração ou por uma organização reconhecida.

Parte E

Prevenção da poluição atmosférica causada por emissões de óxido de nitrogénio (NO_x)
provenientes dos gases de evacuação dos motores diesel

Regra 13

Aplicação

1 - Esta parte aplica-se aos motores das embarcações de pesca conforme a seguir apresentado:

- a) Todo o motor diesel com uma potência debitada superior a 130 kW instalado numa embarcação construída em ou após 1 de Janeiro de 2000; e



Ministério d



Decreto n.º

- b) Todo o motor diesel com uma potência debitada superior a 130 kW que tenha sido sujeito a uma grande modificação em ou após 1 de Janeiro de 2000.
- 2 - Estão excluídos do âmbito desta parte:
- a) Motores diesel de emergência, motores instalados em embarcações salva-vidas e qualquer dispositivo ou equipamento cuja finalidade é ser utilizado apenas em caso de emergência;
- b) As emissões necessárias para garantir a segurança de um navio ou para a salvaguarda de vidas humanas no mar;
- c) As emissões resultantes de avaria numa embarcação ou no seu equipamento:
- i) Desde que tenham sido tomadas todas as precauções razoáveis após a ocorrência da avaria ou da detecção da emissão a fim de a eliminar ou reduzir ao mínimo; e
- ii) Salvo se o mestre tiver actuado intencionalmente para provocar a avaria, ou negligente e conscientemente possibilitou a ocorrência da avaria.

Regra 14

Definições

1 - Para os fins da presente Parte, «grande modificação» significa a modificação de um motor na qual:

- a) O motor é substituído por um motor novo construído em ou após 1 de Janeiro de 2000; ou
- b) É efectuada qualquer modificação substancial ao motor, tal como definido no Código Técnico de NOx; ou
- c) A potência máxima contínua do motor é aumentada em mais de 10%.

2 - As emissões de NOx resultantes das modificações mencionadas no número anterior devem ser documentadas de acordo com o Código Técnico de NOx com vista à sua aprovação pela Administração.



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 15

Motores não autorizados

1 - É proibida a instalação a bordo de todo o motor diesel ao qual se aplica a presente parte, quando a emissão de óxidos de azoto do motor excede os seguintes limites:

- a) 17,0 g/kWh quando n é inferior a 130 rpm;
- b) $45,0 * n^{(-0,2)}$ g/kWh quando n é igual ou superior a 130 mas inferior a 2000 rpm;
- c) 9,8 g/kWh quando n é igual ou superior a 2000 rpm

em que n = velocidade nominal do motor (rotações por minuto do veio de manivelas).

2 - Nos motores construídos em ou após 1 de Janeiro de 2000, os limites referidos no número anterior são provados através do Certificado de Prevenção da Poluição Atmosférica do Motor emitido ao abrigo do anexo VI da Convenção MARPOL.

3 - Não obstante as disposições dos números anteriores, a instalação de um motor diesel é autorizada quando:

- a) É aplicado ao motor um sistema de limpeza dos gases de evacuação, aprovado pela Administração de acordo com o Código Técnico de NOx, destinado a reduzir as emissões de NOx a bordo para, pelo menos, os limites especificados no número 1 da presente regra; ou
- b) É utilizado qualquer outro método equivalente, aprovado pela Administração tendo em conta as linhas de orientação relevantes a desenvolver pela Organização Marítima Internacional, para reduzir as emissões de NOx a bordo para, pelo menos, os limites especificados no número 1 da presente regra.

CAPÍTULO 12

Disposições finais



Ministério d.....



Decreto n.º

Regra 1

Arqueação

A arqueação e a respectiva certificação das embarcações abrangidas pelo presente regulamento regem-se pelas disposições do Decreto-Lei n.º 245/94, de 26 de Setembro.

Regra 2

Instalações eléctricas

As instalações das embarcações, a que se aplica o presente regulamento, devem cumprir com as disposições aplicáveis do Decreto-Lei n.º 379/80, de 16 de Setembro, na redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 98/2001, de 28 de Março, e do regulamento de segurança das instalações eléctricas das embarcações de tensão superior a 50 Volts publicados pelos Decretos Regulamentares n.ºs n.º 39/81, de 26 de Agosto, 32/83, de 20 de Abril, e 73/84, de 13 de Setembro, e do regulamento de segurança das instalações eléctricas das embarcações de tensão igual ou inferior a 50 Volts publicado pelo Decreto Regulamentar n.º 21/84, de 28 de Fevereiro.

Regra 3

Medição do volume dos porões

As embarcações de comprimento superior a 17 metros em matéria de volume dos porões, ficam sujeitas às disposições previstas no Decreto-Lei n.º 114/95, de 25 de Maio.

Regra 4

Prescrições mínimas de segurança e saúde

Relativamente às prescrições mínimas de segurança e saúde no trabalho as embarcações de comprimento igual ou superior a 15 metros ficam sujeitas às disposições previstas ao Decreto-Lei n.º 116/97, de 2 de Maio, que transpõe para a ordem jurídica interna a



Ministério d.....



Decreto n.º

Directiva 93/103/CE, na redacção dada pela Lei n.º 113/99, de 3 de Agosto, e à Portaria n.º 356/98, de 24 de Junho.

Apêndice 1

Declaração para efeitos de:

N.º /

Primeiro registo

Reforma de registo

1. Para efeitos do Primeiro Registo Marítimo/Reforma de Registo, quanto à actividade e área de navegação, declara-se que a embarcação abaixo indicada satisfaz os requisitos técnicos de segurança, de prevenção da poluição do mar e de habitabilidade aplicáveis, tendo para tal sido verificado o seguinte:

1.1. Que as inscrições da embarcação estão de acordo com o disposto no capítulo VI



Ministério d



Decreto n.º

do Decreto-Lei n.º 265/72, de 31 de Julho, alterado pelo Decreto-Lei n.º 162/88, de 14 de Maio;

- 1.2. Que a embarcação corresponde às indicações, dadas pelo proprietário, que fundamentaram a autorização;
 - 1.3. O estado do casco, mastreação e seu aparelho, sistema de propulsão, máquinas auxiliares e alojamentos do pessoal.
2. Identificação e características da embarcação ou alterações referentes à reforma de registo:

Nome	
Porto de Registo	
Conjunto de Identificação	
Indicativo de Chamada	
Actividade	
Área de Navegação	
Local de Construção	
Construtor	
Ano de Construção	
Características da Embarcação:	
Arqueação Bruta	
Arqueação Líquida	
Comprimento Fora a Fora	
Comprimento Entre Perpendiculares	
Boca	
Pontal	
Natureza do Casco	



Ministério d.....



Decreto n.º

Número de Mastros		
Número Máximo de Pessoas Embarcadas		
Artes de Pesca Utilizadas		
Sistema de Propulsão		
Motor Propulsor:		
Marca		
Modelo/Tipo		
Tipo quanto à localização		
Número de Série		
Potência		
Regime		
Combustível		
Ano de Construção		
Grau de Automação		
Restrições:---		

Local e data:



Ministério d.....



Decreto n.º

Apêndice 2

Escantilhões para embarcações em aço

1 - Simbologia

- 1.1 - «Comprimento entre perpendiculares (C_{pp})» comprimento, em metros, conforme definido na alínea i) da regra 2 do capítulo 1 do anexo ao decreto-lei;
- 1.2 - «Extremo de vante (EV)» perpendicular à linha de base passando pela intersecção da linha de flutuação a 85% do pontal com a roda de proa;
- 1.3 - «Extremo de ré (ER)» perpendicular à linha de base passando por um ponto situado a uma distância C_{pp} do EV;
- 1.4 - «x, y, z» coordenadas x, y e z, em metros, relativamente ao ponto de cálculo. A origem do sistema de coordenadas localiza-se na intercepção do plano longitudinal de simetria do navio com a perpendicular a ré (PPAR) e linha base. Considera-se x positivo para vante, y positivo para bombordo, e z positivo para cima¹. Na determinação de pressões, para dimensionamento de um reforço, considerar-se-á de uma forma geral a coordenada z do ponto médio do reforço;
- 1.5 - «Boca (B)» boca máxima na ossada, em metros, medida a meio navio (0,5 C_{pp}) abaixo do convés exposto ao tempo;
- 1.6 - «Pontal (P)» distância, em metros, medida verticalmente, a meio navio (0,5 C_{pp}), desde a linha base ao topo do vau do convés superior, ao costado;
- 1.7 - «T» distância, em metros, medida verticalmente a meio navio (0,5 C_{pp}) desde a linha base à linha de imersão carregada;
- 1.8 - «p_E» a pressão de projecto, em kN/m², obter-se-á pela seguinte fórmula:

$$\text{Se } z \leq T \quad p_E = 5C_{pp}^{1/3} \left[1 - \frac{T-z}{2T} \right] + 10(T-z) + p_A ;$$

¹ Na determinação de pressões, para dimensionamento de um reforço, considerar-se-á de uma forma geral a coordenada z do ponto médio do reforço. Para dimensionamento de chapas a coordenada z a considerar será a do ponto mais baixo da chapa.



Ministério d.....



Decreto n.º

$$\text{Se } z > T \quad p_E = (5 Cpp^{1/3} + p_A) \frac{10}{10 + (z - T)};$$

1.9 - « p_A » a pressão adicional, em kN/m^2 , obter-se-á pela seguinte fórmula:

$$\text{Se } 0 \leq x < 0,1 Cpp \quad p_A = 0,17 L - 1,7 x;$$

$$\text{Se } 0,1 Cpp \leq x \leq 0,8 Cpp \quad p_A = 0;$$

$$\text{Se } 0,8 Cpp \leq x \leq Cpp \quad p_A = 2,25 (x - 0,8 Cpp);$$

1.10 - « p_D » a pressão de projecto no fundo, em kN/m^2 , obter-se-á pela seguinte fórmula:

$$\text{Se } T/P \geq 0,5 \quad p_D = \max. (10 T; 6,6 P);$$

$$\text{Se } T/P < 0,5 \quad p_D = 10 T + 2,5 Cpp^{1/3} + p_A;$$

1.11 - « p_L » a pressão de projecto hidrostática, em kN/m^2 , corresponde ao maior dos seguintes valores:

$$p_L = 10 (1 + z_{TOP} - z);$$

$$p_L = 10 \left[\frac{2}{3} (d_{RT} + z_{TOP} - z) \right]$$

1.12 - « z_{TOP} » é a coordenada z do ponto mais alto do tanque, em metros;

1.13 - « d_{RT} » é a distância, em metros, entre o topo do respiradouro e o topo do compartimento;

1.14 - « p_{ST} » é a pressão de teste, em kN/m^2 , corresponde ao maior dos seguintes valores:

$$p_{ST} = 10 [(z_{TOP} - z) + d_{RT}];$$

$$p_{ST} = 10 [(z_{TOP} - z) + 0,3 H] \text{ com } 0,9 \leq 0,3 H \leq 2,4;$$

para o os tanques do duplo fundo, não deverá ser menor que $10 (D - z)$;

1.15 - « H » é a altura do tanque, em metros;

1.16 - « s » é o comprimento, em metros, do lado menor do painel de chapa ou espaçamento mínimo entre reforços;



Ministério d.....



Decreto n.º

- 1.17 - « l » é o comprimento, em metros, do lado maior do painel de chapa ou o vão dos reforços;
- 1.18 - « b » é a espessura, em mm;
- 1.19 - « A » é a área da secção em cm^2 ;
- 1.20 - « w » é o módulo da secção, em cm^3 ;
- 1.21 - « I » é o momento de inércia da secção, em cm^4 .

2 - Aplicabilidade

- 2.1 - Os escantilhões calculados neste apêndice são aplicáveis a embarcações de formas convencionais, com comprimento entre 12 e 24 metros, com velocidade de serviço de até 12 nós, construídas em aço de construção naval grau A.
- 2.2 - A tensão de cedência mínima do aço a utilizar deverá ser superior a 235 N/mm^2 .
- 2.3 - Os escantilhões calculados não são aplicáveis a embarcações de boca aberta que serão consideradas caso a caso.
- 2.4 - Todos os escantilhões aqui referidos são brutos, i.e., incluem já margens para corrosão.

3 - Materiais e construção

- 3.1 - A tensão de cedência mínima do aço a utilizar deverá ser superior a 235 N/mm^2 .
- 3.2 - A dimensão mínima da garganta das soldaduras deverá ser de acordo com o abaixo indicado (ver figura 1):

t (mm)	a (mm)
< 4	2,0
4 – 6,5	2,5
6,5 – 8	3,0
> 8	3,5



Ministério d.....



Decreto n.º

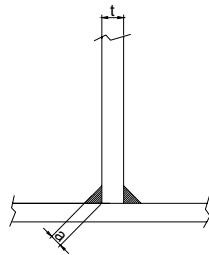


Figura 1

3.3 - O tipo de soldadura deverá estar de acordo com a sua utilização tal como a seguir indicado:

Esquadros a outros elementos...	soldadura contínua
Forro.....	soldadura contínua
Cavernas.....	soldadura contínua
Fixes.....	soldadura contínua
Quilha e roda de proa	soldadura contínua
Montantes de anteparas	soldadura intermitente
Balizas.....	soldadura intermitente

3.4 - O comprimento e o passo da soldadura intermitente, quando utilizada, deverá ser de acordo com (figura 2):

t (mm)	d (mm)	c (mm)
3 – 4,5	100	50
5 – 6,5	130	65
7– 8,5	150	75
9 – 10,5	200	100



Ministério d.....



Decreto n.º

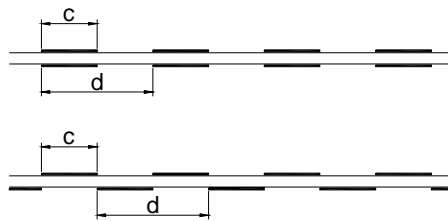


Figura 2

- 3.5 - A embarcação deverá ser projectada e construída de modo a permitir fácil acesso para soldadura e inspecção.
- 3.6 - Os reforços deverão ser sustados nas suas extremidades de modo a evitar a ocorrência de pontos duros nas chapas.
- 3.7 - A embarcação deverá ser projectada e construída de modo a evitar pontos de acumulação de águas e lixos para que não seja aumentada a propensão para a corrosão.
- 3.8 - As superfícies em aço deverão ser pintadas segundo esquema adequado que promova uma efectiva protecção contra a corrosão.
- 4 - Escantilhões
- 4.1 - Fundo
- 4.1.1 - Os escantilhões do forro, reforços ordinários e reforços primários de estruturas de fundos simples não deverão ser inferiores aos obtidos das fórmulas da tabela 1 nem aos valores mínimos aí indicados.
- 4.1.2 - Os escantilhões do forro, reforços ordinários e reforços primários de estruturas de fundos duplos não deverão ser inferiores aos obtidos das fórmulas da tabela 2 nem aos valores mínimos aí indicados.
- 4.1.3 - As cavernas abertas em duplos fundos reforçados transversalmente deverão ter um módulo não inferior a:

$$w = 0,72 s \ell^2 p_D$$



Ministério d.....



Decreto n.º

4.1.4 - As cavernas invertidas em duplos fundos reforçados transversalmente deverão ter um módulo não inferior a:

$$w = 0,72 s \ell^2 p_D$$

$$w = 0,42 s \ell^2 p_L$$

$$w = 0,38 s \ell^2 p_{ST}$$

4.2 - Costado

4.2.1 - Os escantilhões do forro, reforços ordinários e reforços primários da estrutura do costado não deverão ser inferiores aos obtidos das fórmulas da tabela 3 nem aos valores mínimos aí indicados.

4.2.2 - É assumida a existência de esquadros em ambas as extremidades das balizas abaixo do convés principal.

4.2.3 - Em navios de comprimento superior a 20 m deverá existir uma chapa cinta de largura não inferior a:

$$b = 500 + 100D$$

Esta chapa cinta deverá ter espessura não inferior ao valor obtido da fórmula da tabela 3 acrescido de 1 mm. De qualquer modo não deverá ser inferior à espessura do trincaniz.

4.2.4 - Em navios reforçados transversalmente cujo comprimento da casa das máquinas ultrapasse os 4,5 metros deverão ser colocadas balizas reforçadas, dimensionadas de acordo com a tabela 3 (reforços primários) a pelo menos cada 4 passos de baliza.

4.3 - Estrutura do Convés

4.3.1 - Os escantilhões do forro, reforços ordinários e reforços primários da estrutura do convés não deverão ser inferiores aos obtidos das fórmulas da tabela 4 nem aos valores mínimos aí indicados.

4.3.2 - O trincaniz deverá ter uma largura não inferior a:



Ministério d.....



Decreto n.º

$$b = 800 + 5C_{pp}$$

O trincaniz deverá ter espessura não inferior ao valor obtido da fórmula da tabela 4 acrescido de 1 mm. De qualquer modo não deverá ser inferior à espessura da chapa cinta.

- 4.3.3 - Na correspondência das balizas reforçadas da casa das máquinas referidas em 4.2 deverão ser instalados vaus reforçados dimensionados de acordo com a tabela 4 (reforços primários).
- 4.3.4 - A espessura mínima de pilares tubulares (de secção circular ou rectangular) não deverá ser inferior ao maior de 5 mm e $d/35$ onde d é o diâmetro nominal, em mm, para pilares de secção circular ou o lado maior em pilares de secção rectangular.
- 4.3.5 - A área de pilares sólidos ou tubulares, construídos em aço, e submetidos apenas a esforços de compressão, não deverá ser inferior a:

$$A = \frac{0,7 A_D p_2 - Q_N}{12,5 - 0,045\lambda}$$

onde:

p_2 – pressão de projecto a ser considerada igual a:

- o maior de 3,0 ou $1,3 p_1$ para pilares abaixo de convés expostos;
- $0,6 p_0$ para pilares abaixo de acomodações e acima do convés principal;
- p_0 em outros casos;

p_0, p_1 – definidos na tabela 5;

λ – esbeltez do pilar a ser obtida da seguinte fórmula:

$$\lambda = 100 \ell / \rho$$

onde:



Ministério d.....



Decreto n.º

ρ raio de giração mínimo do pilar em cm; para pilares tubulares de secção circular pode ser obtido pela fórmula que se segue onde R_e e R_i são respectivamente os raios exterior e interior da secção:

$$\rho = \frac{1}{2} \sqrt{R_e^2 + R_i^2}$$

A_D – Área da zona do convés suportada pelo pilar, em m²;

QN – Carga do pilar acima, se existir, ou outra carga concentrada em kN;

4.4 - Anteparas Estanques

Os escantilhões da chapa, reforços ordinários e reforços primários da estrutura de anteparas estanques não deverão ser inferiores aos obtidos das fórmulas da tabela 6 nem aos valores mínimos aí indicados.

4.5 - Anteparas não Estanques

Os escantilhões da chapa e reforços da estrutura de anteparas não estanques não deverão ser inferiores aos a seguir indicados:

Elemento	Fórmula
Chapa	Espessura mínima: t=4,5 para anteparas actuando como pilares t=4,0 para anteparas não actuando como pilares
Reforços ordinários verticais	Módulo de secção: w = 2,6 s ℓ^2 para anteparas actuando como pilares w = 1,9 s ℓ^2 para anteparas não actuando como pilares

4.6 - Anteparas de Tanques



Ministério d.....



Decreto n.º

Os escantilhões da chapa, reforços ordinários e reforços primários da estrutura de anteparas estanques não deverão ser inferiores aos obtidos das fórmulas da tabela 7 nem aos valores mínimos aí indicados.

4.7 - Casotas

Os escantilhões da chapa e reforços da estrutura de casotas não deverão ser inferiores aos obtidos das fórmulas da tabela 8 nem aos valores mínimos aí indicados.

4.8 - Rampas

A espessura da chapa da rampa de popa e da parte inferior das laterais da rampa de popa deverá ser superior em pelo menos 2 mm ao calculado em 4.2 para a chapa de costado com a mesma dimensão de painel. De qualquer forma a espessura não deverá ser inferior à obtida pela aplicação da seguinte fórmula:

$$t = 10 + \frac{L - 12}{6}$$

5 - Leme e Madre

Os valores obtidos pelas formulações que se seguem aplicam-se a lemes quadrangulares de proporções normais. Lemes de outras formas serão apreciados caso a caso.

5.1 - Esforços no Leme

5.1.1 - A força actuante no leme, em N, é obtida pela seguinte fórmula:

$$F = 190 A V^2$$

onde:

A – área da porta do leme em m²;

V – velocidade a vante, em nós (mínimo 9).

5.1.2 - A força no pino inferior, para lemes apoiados na soleira (figura 3), em N, é dada pela fórmula:



Ministério d.....



Decreto n.º

$$F_I = \frac{(\ell - a)}{\ell} F$$

5.1.3 - A força no apoio superior, em N, é dada pela fórmula:

$$F_S = \frac{a}{\ell} F$$

onde:

$$a = \ell_1 + \frac{\ell_2}{2}$$

5.1.4 - O momento torsor actuante no leme, em N.m, é obtido pela seguinte fórmula:

$$M_{TR} = b F$$

onde:

b – braço da força F, em m, igual a:

$$b = c \left(0,35 - \frac{A_V}{A} \right) \text{ mas não inferior a } 0,1a;$$

c – largura média da porta do leme, em m;

A_V – área da porta do leme para vante do eixo da madre, em m².

5.1.5 - O momento flector máximo actuante na madre, em N.m, é obtido pelas seguintes fórmulas:

$$M_F = a F \text{ para lemes suspensos (figura 4);}$$

$$M_F = \frac{a}{2\ell^2} (\ell^2 - a^2) F \text{ para lemes apoiados na soleira (figura 3).}$$

5.2 - Madre do Leme

O diâmetro da madre do leme não deverá ser inferior ao obtido pela seguinte fórmula:



Ministério d.....



Decreto n.º

$$d_M = 4,6 M_{TR}^{1/3} \left(1 + \frac{4}{3} \left(\frac{M_F}{M_{TR}} \right)^2 \right)^{1/6}$$

Este valor poderá ser diminuído gradualmente a partir do apoio inferior da madre até atingir, na extremidade superior, o valor mínimo de:

$$d_F = 4,6 M_{TR}^{1/3}$$

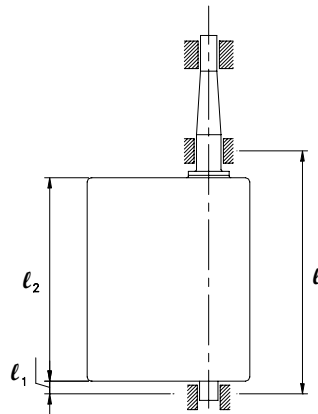


Figura 3

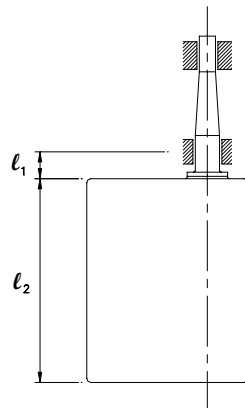


Figura 4



Ministério d.....



Decreto n.º

5.3 - Leme de Chapa Simples

5.3.1 - A espessura da chapa em lemes de chapa simples, em mm, não deverá ser inferior à obtida pela seguinte fórmula:

$$t = 1,5 s V + 2,5$$

onde:

s – espaçamento dos reforços em m (figura 5).

5.3.2 - Os reforços deverão ter uma espessura não inferior à espessura da chapa e o seu módulo, em cm^3 , não deverá ser inferior ao obtido pela fórmula:

$$w = 0,5 s \ell_f^2 V^2$$

onde:

ℓ_f – distância da aresta de ré do leme ao eixo da madre.

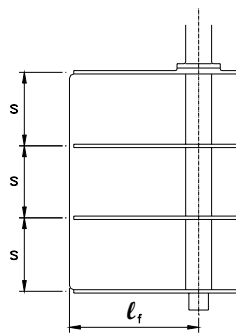


Figura 5

5.4 - Leme de Chapa Dupla

5.4.1 - A espessura da chapa de cada painel, em mm, não deverá ser inferior à obtida pela seguinte fórmula:

$$t = 5,5 s \sqrt{T + 2} + 2,5$$

onde:

s – comprimento do lado menor do painel, em m.



Ministério d.....



Decreto n.º

- 5.4.2 - A espessura das chapas de fecho superior e inferior da porta não deverão ser inferiores a 1,3 vezes o valor obtido para a espessura da chapa de cada painel obtido pela fórmula anterior.
- 5.4.3 - A espessura dos diafragmas não deverá ser inferior a 70% da espessura requerida para a chapa de cada painel nem a 8 mm.
- 5.4.4 - A espessura da chapa do bordo de ataque do leme não deverá ser inferior a 1,25 vezes a espessura requerida para a chapa de cada painel.



Ministério d.....



Decreto n.º

Tabela 1 – Estrutura com Fundo Simples

Elementos	Estrutura Longitudinal	Estrutura Transversal	Valor Mínimo
Forro	$t = 6, s T^{\frac{1}{2}}$	$t = 7,7 s T^{\frac{1}{2}}$	$t = 0,054 L + 3,6$
Reforços ordinários	$w = 0,72 s \ell^2 p_D$	--	--
Cavernas	$w = 0,9 s \ell^2 p_D$	$w = 0,38 s \ell^2 p_D$ (1) $t = 0,9 h_w + 1,8$	$t = 6,0$ (só para estrutura longitudinal)
Longarinas	$t = 0,054 C_{pp} + 4,5$ (central) $t = 0,054 C_{pp} + 3,6$ (laterais) Quando sirvam de apoio às cavernas: $w = 0,9 s \ell^2 p_D$	$t = 0,054 C_{pp} + 4,5$ (central) $t = 0,054 C_{pp} + 3,6$ (laterais)	Área mínima do banzo $A = 7,2$ (central) $A = 4,5$ (laterais)

h_w - altura das cavernas da linha de centro, não podendo ser considerada inferior a B/16

(1) Para reforços ordinários na casa das máquinas o módulo requerido deverá ser aumentado em 40% em relação ao obtido por esta fórmula

Tabela 2 – Estrutura com Fundo Duplo

Elementos	Fórmula	Valor Mínimo
Chapa do Fundo	O especificado na tabela 1	
Reforços ordinários do Fundo	$w = 0,72 s \ell^2 p_D$	--
Chapa do Duplo Fundo	O maior de:	$t = 4,5$



Ministério d.....



Decreto n.º

	$t = 0,036 L + 4,5 s + 1,8$ $t = 1,22 s p_L^{1/2}$ (1) (2) $t = 1,13 s p_{ST}^{1/2}$	
Reforços ordinários do Duplo Fundo	<p>O maior de:</p> $w = 0,72 s \ell^2 p_D$ $w = 0,42 s \ell^2 p_L$ $w = 0,38 s \ell^2 p_{ST}$	$t = 4,5$
Longarina central	$t = 0,2 B + 0,22 (T + 10) + 3,6$	
Longarinas laterais	$t = 0,2 B + 0,22 (T + 10) + 2,7$ (estrutura transversal) $t = 0,05 L + 4$ (estrutura longitudinal)	
Cavernas	$t = [0,2 B + 0,22 (T + 10) + 0,9] f_s$ (3)	$t = 4,5$
f_s - Coeficiente igual a 1,1 para estrutura longitudinal e 1,0 para estrutura transversal (1) Para chapa na região da casa das máquinas a espessura deverá ser aumentada em 10% em relação à obtida por esta fórmula (2) Para chapas laterais, inclinadas para baixo em relação à chapa do duplo fundo, a espessura deverá ser aumentada em 20% em relação à obtida por esta fórmula (3) Cavernas na região da casa da máquina com estrutura transversal a espessura deverá ser aumentada em 1 mm em relação à obtida por esta fórmula		

Tabela 3 – Estrutura do Costado

Elementos	Fórmula	Valor Mínimo
Chapa	$t = 5,5 s T^{\frac{1}{2}}$ (estrutura longitudinal) $t = 6,5 s T^{\frac{1}{2}}$ (estrutura transversal)	$t = 4,5$



Ministério d.....



Decreto n.º

Reforços ordinários	$w = 0,61 s \ell^2 p_E$ (estrutura longitudinal) $w = 0,68 s \ell^2 p_H R f_c$ (estrutura transversal) (1)	$w = 18$
Reforços primários	$w = 0,81 s \ell^2 p_H$	--

$P_H = P_E + 0,21B$

f_c - coeficiente igual a:

- 0,62 para balizas abaixo do convés de trabalho² com esquadros em ambas as extremidades;
- 0,80 para balizas acima do convés de trabalho com esquadros em ambas as extremidades;
- 1,20 nos demais casos.

R - coeficiente igual a 0,8 para balizas abaixo do convés de trabalho e 1,4 para balizas acima do convés de trabalho.

(1) onde o vão for o mesmo, o módulo de secção da baliza acima do convés de trabalho não necessita ser superior ao da baliza abaixo.

² O convés de trabalho é o primeiro convés contínuo acima da linha de flutuação carregada.



Ministério d.....



Decreto n.º

Tabela 4 – Estrutura do Convés

Elementos	Fórmula	Valor Mínimo
Chapa Convés resistente	$t = 4,5 s + 0,02 C_{pp} + 2,3$ (estrutura longitudinal) $t = 5,4 s + 0,023 C_{pp} + 2,7$ (estrutura transversal)	$t = 5,5$
Chapa Convés inferior e plataformas	$t = 4,5 s + 0,02 C_{pp} + 1,4$ (estrutura longitudinal) $t = 5,4 s + 0,023 C_{pp} + 1,8$ (estrutura transversal)	$t = 4,5$ ou $t = 9 s$
Reforços ordinários	$w = 0,41 C_1 s \ell^2 (p_0 + p_1)$	--
Reforços primários	$w = 0,09 C_2 C_3 s \ell^2 (p_0 + p_1)$ $I = 2,5 w \ell$	--
<p>p_0, p_1 – pressões de projecto como definidas na tabela 5. C_1 – coeficiente igual a 1,44 para reforços longitudinais e 0,63 para reforços transversais. C_2 – coeficiente igual a 4,75 para sicordias e 5,60 para vaus reforçados. C_3 – coeficiente igual a 1,00 para o convés exposto a vante da antepara de colisão e 0,63 nos demais casos. Notas: 1. Na região de mastros e outro equipamento de pesca a espessura do convés deverá ser aumentada em 25%: 2. A espessura do convés, quando revestido a tabuado, poderá ser diminuída em 10%; de qualquer modo a espessura nunca poderá ser inferior a 4,5mm.</p>		



Ministério d.....



Decreto n.º

Tabela 5 – Pressões de projecto em convés

Tipo de convés	Localização (1)	P_0	P_1
Convés abaixo do convés de trabalho	Qualquer	10 h_c em geral 9 em acomodações	0
Outros convés	Área exposta para vante de 0,925C _{pp} do ER	15	37 – d_v para estrutura primária 23 – d_v para estrutura secundária
	Área exposta para ré de 0,925C _{pp} do ER	11	Sicordias e longitudinais ordinários: <ul style="list-style-type: none">• 14 – d_v para navios de convés único;• 10 – d_v para os demais navios. Outras estruturas: <ul style="list-style-type: none">• 18 – d_v para navios de convés único;• 12 – d_v para os demais navios.
	Área não exposta	10 h_c em geral 9 em acomodações	0

d_v - distância vertical, em metros, do convés em consideração ao convés de trabalho;

h_c - altura da coberta;

(1) – para plataformas na casa das máquinas $p_0 + p_1$ não deverá ser inferior a 25kN/m².



Ministério d.....



Decreto n.º

Tabela 6 – Anteparas Estanques

Elementos	Fórmula	Valor Mínimo
Chapa	$t = 3,42 s h^{\frac{1}{2}}$	t = 4,5 t = 4,5+0,075 Cpp (antepara colisão)
Reforços ordinários	$w = 2,7 s \ell^2 h_B$ (1)	w = 9,0
Reforços primários	$w = 5,4 s \ell^2 h_B$ (2)	

Nota:

h – distância vertical, em metros, entre o ponto inferior da chapa a dimensionar e o ponto superior da antepara

h_B – distância vertical, em metros, entre o ponto de meio vão do reforço e o ponto superior da antepara

(1) - o módulo para reforços sem esquadros deverá ser aumentado em 90%

(2) – o módulo para reforços localizados na antepara de colisão, deverá ser aumentado 12,5%



Ministério d.....



Decreto n.º

Tabela 7 – Anteparas de Tanques

Elementos	Fórmula	Valor Mínimo
Chapa	O maior de: $t = 1,22 s p_L^{\frac{1}{2}}$ $t = 1,13 s p_{ST}^{\frac{1}{2}}$	t = 5,0
Reforços ordinários	O maior de (1): $w = 0,42 s \ell^2 p_L$ $w = 0,38 s \ell^2 p_{ST}$	w = 15
Reforços primários	$w = 0,9 s \ell^2 p_L$	
(1) - o módulo para reforços sem esquadros deverá ser aumentado em 90%.		

Tabela 8 – Estrutura de casotas

Elementos	Localização	Espessura / Módulo	Valor Mínimo
Chapa	Anteparas	$t = 0,96 s p$	t = 4,5
	Tectos	$t = 3,3 s + 3,4$	
Reforços	Vaus	De acordo com 4.3	w = 12
	Montantes	$w = 0,32 s \ell^2 p$	w = 12
<p>p – pressão mínima de projecto para anteparas de casotas: 30 para anteparas frontais 15 para outras anteparas</p>			



Ministério d.....



Decreto n.º

Apêndice 3

Escantilhões para embarcações em plástico reforçado a fibra

1 - Simbologia

- 1.1 - «Comprimento entre perpendiculares (C_{pp})» comprimento, em metros, conforme definido na alínea i) da regra 2 do capítulo 1 do anexo ao decreto-lei;
- 1.2 - «Boca (B)» boca máxima na ossada, em metros, medida a meio navio (0,5 C_{pp}) abaixo do convés exposto ao tempo;
- 1.3 - «Pontal (P)» distância, em metros, medida verticalmente, a meio navio (0,5 C_{pp}), desde a linha base ao topo do vau do convés superior, ao costado;
- 1.4 - «T» distância, em metros, medida verticalmente a meio navio (0,5 C_{pp}) desde a linha base à linha de imersão carregada;
- 1.5 - «C_b» é o coeficiente de finura total;
- 1.6 - «ℓ» é o vão do reforço, em metros;
- 1.7 - «s» é o espaçamento mínimo entre reforços, em metros;
- 1.8 - «h» é a carga de projecto, em metros;
- 1.9 - «h_e» é a carga de ensaio dos tanques, em m;
- 1.10 - «d_a» é a distância vertical, em metros, do topo do tanque à extremidade superior do respectivo respiradouro;
- 1.11 - «d_c» é a distância vertical, em metros, do ponto de cálculo ao topo do compartimento;
- 1.12 - «H» é a altura do compartimento, em metros;
- 1.13 - «k_s» é o factor de redução para o forro definido como:

$$k_s = \mu_1 \alpha r_c$$

- 1.14 - «μ₁» é o factor de forma definido como:

$$\mu_1 = 1 \text{ se } \ell \geq 2s$$



Ministério d.....



Decreto n.º

$$\mu_1 = 1 - 1,5 \left(1 - \frac{\ell}{2s} \right)^2 \text{ se } s \leq \ell < 2s$$

$$\mu_1 = 0,625 \text{ se } \ell = s$$

1.15 - « μ_2 » é o factor de forma definido como:

$$\mu_2 = 1 \text{ se } \ell \geq 2s$$

$$\mu_2 = 1 - 2,1 \left(1 - \frac{\ell}{2s} \right)^2 \text{ se } s \leq \ell < 2s$$

$$\mu_2 = 0,475 \text{ se } \ell = s$$

1.16 - « μ_3 » é o factor de forma definido como:

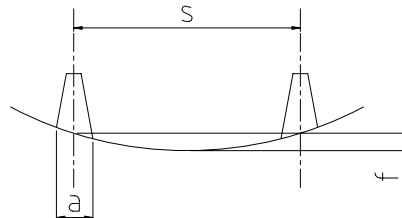
$$\mu_3 = 1 \text{ se } \ell \geq 2s$$

$$\mu_3 = 1 - 1,8 \left(1 - \frac{\ell}{2s} \right)^2 \text{ se } s \leq \ell < 2s$$

$$\mu_3 = 0,55 \text{ se } \ell = s$$

1.17 - « α » é obtido pela fórmula:

$$\alpha = 1 - 3 \left(\frac{a}{s} \right) \left(1 - \frac{a}{s} \right) \text{ (mínimo } 0,4)$$



1.18 - « r_c » é o factor de curvatura obtido pela seguinte fórmula:

$$r_c = 1 - \frac{f}{s}$$



Ministério d.....



Decreto n.º

1.19 - « ϵ » é o coeficiente:

1 para reforços considerados encastrados nas extremidades;

1,5 nos restantes casos.

1.20 - « ψ » é o conteúdo, em massa, de reforço numa camada;

1.21 - « Q_v » é a massa específica do reforço em g/cm^3 ;

1.22 - « Q_r » é a massa específica da resina em g/cm^3 .

2 - Aplicabilidade

2.1 - Os escantilhões calculados neste apêndice são aplicáveis a embarcações de formas convencionais, com comprimento entre 12 e 24 metros, com velocidade de serviço de até 12 nós, construídas em resina reforçada a fibras de vidro ou sintéticas.

2.2 - Para dimensionamento da madre e leme deverá ser seguido o indicado no apêndice 1 deste decreto-lei para embarcações em aço

3 - Materiais

Todos os materiais a utilizar deverão ser adequados à utilização em ambiente marinho.

Na falta de informação poderão ser considerados os valores indicados na tabela 1 para as características dos materiais.

Tabela 1 – Características dos materiais

	Fibras				Resinas	
	Vidro E	Aramida	Carbono HS	Carbono HM	Poliéster	Epoxídicas
Massa específica (g/cm^3)	2,54	1,45	1,80	1,90	1,20	1,20
Módulo de Young (N/mm^2)	73 000	130 000	230 000	370 000	3 000	2 600
Coefficiente de Poisson	0,25	0,35	0,35	0,35	0,316	0,40



Ministério d.....



Decreto n.º

3.1 - Estimativa das características mecânicas de um laminado simples

Um laminado é composto por várias camadas. As características da camada i do laminado são:

3.1.1 - « e_i » é a espessura, em mm, da camada:

$$e_i = P_{vi} \left(\frac{1}{\rho_v} + \frac{1 - \psi_i}{\psi_i \rho_s} \right) 10^{-3}$$

onde:

« P_{vi} » é a massa de fibras, em g/m^2 , na camada i .

3.1.2 - « z_i » é a distância, em mm, do eixo neutro da camada i a uma das faces do laminado:

$$z_i = z_{i-1} + \frac{e_{i-1} + e_i}{2}$$

3.1.3 - « E_i » é o Módulo de Young da camada i , em N/mm^2 , suposto conhecido e verificado experimentalmente. E_i será o menor dos valores, em tensão e compressão.

3.1.4 - O módulo equivalente, em N/mm^2 , do laminado multi-camada, pode ser calculado por:

$$E_\Sigma = \frac{\sum E_i e_i}{\sum e_i}$$

3.1.5 - A distância do eixo neutro do laminado multi-camada, em mm, será:

$$V = \frac{\sum E_i e_i z_i}{\sum E_i e_i} \text{ em relação à face de referência}$$

$$V' = \sum e_i - V \text{ em relação à outra face}$$

3.1.6 - A distância da linha neutra de cada camada à linha neutra do laminado, em mm, será:



Ministério d.....



Decreto n.º

$$d_i = z_i - V$$

3.1.7 - A rigidez à flexão do laminado será:

$$[E I] = \sum E_i \left(\frac{e_i^3}{12} + e_i d_i^2 \right) 10^{-3}$$

3.1.8 - O momento de ruptura do laminado, por metro de largura do painel, em N.m/m, será:

$$\text{se } V \geq V' : M_t = \frac{K [E I]}{V}$$

$$\text{se } V < V' : M_t = \frac{K [E I]}{V'}$$

onde:

K = 17 para laminados em resina poliéster;

K = 25 para laminados em resina epoxídica.

3.2 - Estimativa das características mecânicas de um laminado sanduíche

As características mecânicas de um laminado sanduíche são determinadas de acordo com o exposto em 3.1 considerando o núcleo como uma camada elementar com as suas próprias características (espessura e módulo de Young).

3.3 - Estimativa das características mecânicas de um reforço

As características de cada um dos elementos i (flange, alma e chapa associada) do reforço são:

3.3.1 - «z_i» é a distância, em mm, do eixo neutro de cada um dos elementos i à chapa associada;

3.3.2 - «E_i» é o Módulo de Young de cada um dos elementos i, em N/mm², suposto conhecido e verificado experimentalmente. E_i será o menor dos valores, em tensão e compressão;

3.3.3 - «S_i» é a área da secção de cada um dos elementos i, em mm², suposto conhecido e verificado experimentalmente;



Ministério d.....



Decreto n.º

3.3.4 - «I_i» é o momento de inércia de cada um dos elementos i, em mm⁴, suposto conhecido e verificado experimentalmente;

3.3.5 - A distância do eixo neutro do reforço à chapa associada, em mm, será:

$$V = \frac{\sum E_i S_i z_i}{\sum E_i S_i}$$

3.3.6 - A distância do eixo neutro do reforço à flange, em mm, será:

$$V' = H - V + e_f + e_c$$

onde

H é a altura do núcleo do reforço; e

e_f e e_c são, respectivamente, as espessuras da flange e da chapa associada.

3.3.7 - A distância da linha neutra de cada elemento à linha neutra do reforço será:

$$d_i = z_i - V$$

3.3.8 - O momento de ruptura do reforço, em N.m, será o menor dos seguintes valores:

$$M_t = \frac{K}{V} \left[\sum E_i (I_i + S_i d_i^2) \right] 10^{-6}$$

$$M_t = \frac{K}{V'} \left[\sum E_i (I_i + S_i d_i^2) \right] 10^{-6}$$

onde:

K = 17 para laminados em resina poliéster;

K = 25 para laminados em resina epoxídica.

3.3.9 - A rigidez à flexão do reforço será:

$$[E I] = \frac{M_t V'}{K}$$



Ministério d.....



Decreto n.º

4 - Cargas de projecto

A carga de projecto a utilizar é a maior das cargas aplicadas em cada um dos lados de um painel.

Para a determinação de escantilhões as cargas deverão ser calculadas nos seguintes pontos:

- ponto mais baixo do painel considerado, para o forro;
- meio vão dos reforços, para os reforços.

4.1 - Fundo

As cargas de projecto a utilizar no dimensionamento do fundo não deverão ser inferiores às indicadas na tabela 2.

Tabela 2 – Cargas de projecto no fundo

	Cargas do mar
Zona de meio navio	$h = 0,75 P + 0,325 T$ se $T \geq 0,53 P$ $h = 1,75 T$ se $T < 0,53 P$ Não podendo ser considerado inferior a 1 m
Extremidades	$h = 1,75 T$ Não podendo ser considerado inferior a 1,5 m

4.2 - Costado

4.2.1 - As cargas de projecto a utilizar no dimensionamento do forro costado não deverão ser inferiores às indicadas na tabela 3.

Tabela 3 – Cargas de projecto no costado (forro)

	Cargas do mar
Zona de meio navio	$h = 0,65 (P + T / 2)$ se $T \geq 0,53 P$ $h = 1,75 T - 0,1 P$ se $T < 0,53 P$



Ministério d.....



Decreto n.º

	Não podendo ser considerado inferior a 1 m
Extremidades	$h = 1,75 T$ Não podendo ser considerado inferior a 1,5 m

4.2.2 - As cargas de projecto a utilizar no dimensionamento das balizas não deverão ser inferiores às indicadas na tabela 4.

Tabela 4 – Cargas de projecto no costado (balizas)

	Cargas do mar
Zona de meio navio	O maior de: $h = 1,75 T - 0,9 z$ $h = 1,5 - 0,9 z$ Não podendo ser considerado inferior a 1 m
Extremidades	O maior de: $h = 1,75 T - 0,9 z$ $h = 1,5 - 0,9 z$ Não podendo ser considerado inferior a 1,5 m

Onde z é a distância vertical da linha de construção ao ponto considerado.

4.3 - Convés

4.3.1 - As cargas de projecto a utilizar no dimensionamento dos convés expostos não deverão ser inferiores às indicadas na tabela 5.

Tabela 5 – Cargas de projecto em convés

Distancia do convés à	Carga
-----------------------	-------



Ministério d.....



Decreto n.º

flutuação	
< 2m	$\frac{0,12 \sqrt{L}}{1,5 - \frac{T}{D}}$ <p>Não podendo ser considerado inferior a 0,25 m</p>
$\geq 2m$	$\frac{0,24 \sqrt{L}}{\left(1,5 - \frac{T}{D}\right) z_1}$ <p>Não podendo ser considerado inferior a 0,25 m</p>

Onde z_1 é a distância vertical do convés em questão à flutuação.

4.3.2 - A carga de projecto a considerar para o dimensionamento do convés de acomodações não deverá ser inferior a 0,30 m.

4.3.3 - Quando o convés é limite de um tanque, a carga de projecto a considerar não deverá ser inferior à obtida na tabela 5 ou ao maior dos seguintes valores:

$$h = 2/3 d_a$$

$$h = 1$$

4.4 - Plataformas

A carga a considerar no dimensionamento de plataformas na casa das máquinas não deverá ser inferior a:

$$h = 0,85$$

Onde a plataforma for também tecto de um túnel estanque ou parte de um recesso de antepara, a carga a ser considerada é a distância vertical da plataforma ao convés de trabalho.

4.5 - Compartimentos secos

4.5.1 - A carga a considerar no dimensionamento de anteparas estanques, situadas



Ministério d.....



Decreto n.º

sob o convés de trabalho, não deverá ser inferior ao maior dos seguintes valores:

$$h = d$$

$$h = 1$$

onde:

d é a distância vertical do ponto de cálculo ao convés de trabalho.

4.5.2 - A carga a considerar no dimensionamento de anteparas estanques, situadas sobre o convés de trabalho, não deverá ser inferior a:

$$h = 0,8$$

4.6 - Tanques

A carga a considerar no dimensionamento da estrutura de tanques, não deverá ser inferior ao maior dos seguintes valores:

$$h = d_c + 2/3 d_a$$

$$h = d_c + 1$$

4.7 - Superestruturas e casotas

As cargas indicadas neste item referem-se a superestruturas e casotas acima do convés contínuo mais elevado.

No dimensionamento de superestruturas situadas entre o convés de trabalho e o convés contínuo mais alto deverá considerar as cargas tal como calculadas para o costado em 4.2.

As cargas a utilizar no dimensionamento de anteparas de casotas e superestruturas não deverão ser inferiores às indicadas na tabela 6.

Tabela 6 – Cargas de projecto em anteparas de superestruturas e casotas

Localização	Carga
Anteparas de superestruturas e casotas situadas no convés de	$h = K_1 (0,5 + 0,04 L)$



Ministério d.....



Decreto n.º

trabalho	
Anteparas de superestruturas e casotas situadas a uma distância z_0 do convés de trabalho	$h = \frac{k_1 (0,5 + 0,04 L)}{1 + 10 \frac{z_0}{L}}$

Onde K_1 assume o valor 2 para a antepara frontal mais baixa e o valor 1 nos demais casos.

4.8 - Cargas de ensaio dos tanques

As cargas de ensaio a considerar no dimensionamento de estruturas de tanques não deverão ser inferiores às indicadas na tabela 7.

Tabela 7 – Cargas de ensaio em tanques

Estrutura a ser ensaiada	Carga
Tanques de duplo fundo	$h_e = d_c + d_a$
Tanques altos e piques, de vante e de ré, quando usados como tanques	O maior dos seguintes valores $h_e = d_c + d_a$ $h_e = d_c + 0,3 H$
Tanques de combustível	O maior dos seguintes valores $h_e = d_c + d_a$ $h_e = d_c + 2,4$

5 - Dimensionamento estrutural

Os escantilhões são calculados para a zona de meio navio e para as zonas das extremidades. Nas zonas intermédias deverão variar gradualmente dos valores obtidos para meio navio até aos valores das extremidades.

Os escantilhões dos laminados são calculados em termos de momento, M_s , em N.m/m, para um painel com 1 m de largura.



Ministério d.....



Decreto n.º

5.1 - Laminados simples

5.1.1 - De uma forma geral as espessuras mínimas de laminados não deverão ser inferiores a:

$1,8 \sqrt{L+10}$ para laminados do fundo e encolamento

$1,5 \sqrt{L+10}$ para laminados do costado

$1,2 \sqrt{L+10}$ para outros laminados

Valores inferiores poderão ser aceites quando devidamente fundamentados.

5.1.2 - O momento dos laminados, em N.m/m, tal como calculado em 3.1, não deverá ser inferior a:

$$M_s = \lambda_s k_s h s^2$$

onde λ_s é definido na tabela 8.

5.1.3 - Em tanques, o momento dos laminados tal como calculado em 3.1, calculados com a carga de ensaio não deve ser inferior a:

$$M_s = 5300 k_s h_c s^2$$

5.1.4 - A flecha por flexão, devida à carga de projecto h, de um laminado simples entre reforços não poderá ser superior a 1% da distância entre reforços. A flecha é determinada por:

$$f = \frac{\mu_2 h s^4}{384 [E I]} 10^7$$

onde:

[E I] - rigidez à flexão do laminado, por metro de largura, em N.m²/m.

5.2 - Laminados tipo sanduíche

5.2.1 - De uma forma geral as espessuras mínimas de cada uma das peles de laminados tipo sanduíche não deverão ser inferiores a:

$0,72 \sqrt{L+10}$ para laminados do fundo e encolamento



Ministério d.....



Decreto n.º

0,6 $\sqrt{L+10}$ para laminados do costado

0,48 $\sqrt{L+10}$ para outros laminados

Valores inferiores poderão ser aceites quando devidamente fundamentados.

5.2.2 - O momento dos laminados, em N.m/m, tal como calculado em 3.2, não deverá ser inferior a:

$$M_s = \lambda_s k_s h s^2$$

onde λ_s é definido na tabela 8.

5.2.3 - Em tanques, o momento dos laminados, calculados com a carga de ensaio não deve ser inferior a:

$$M_s = 5300 k_s h_e s^2$$

5.2.4 - A espessura do núcleo, em mm, de um laminado tipo sanduíche não deverá ser inferior a:

$$e_a = \frac{16 s h}{\tau}$$

onde τ é a tensão limite de resistência ao corte do material da núcleo.

5.2.5 - A flecha por flexão, devida à carga de projecto h, de um laminado simples entre reforços não poderá ser superior a 1% da distância entre reforços. A flecha é determinada por:

$$f = \frac{\mu_2}{384} \frac{h s^4}{[E I]} 10^7 + \frac{\mu_3}{8} \frac{h s^2}{e_a G} 10^4$$

onde

[E I] - rigidez à flexão do laminado, por metro de largura, em N.m²/m;

e_a - espessura da alma, em mm;

G - módulo de corte do material da núcleo, em N/mm²



Ministério d.....



Decreto n.º

5.3 - Reforços

5.3.1 - Os escantilhões de reforços primários e secundários são determinados em termos de momento M_r , em N.m, para reforços e chapa associada e em termos de área da secção transversal da alma, S_a , em mm^2 .

5.3.2 - Os valores requeridos para os momentos dos reforços consideram a largura l_b da chapa associada abaixo definida:

i) para reforços primários l_b é o menor dos seguintes valores

E ou $0,2 l$ para reforços I

E ou $0,2 l + a$ para reforços Ω

ii) para reforços secundários l_b é igual ao espaçamento entre reforços E .

5.3.3 - Quando o reforço não for perpendicular ao forro adjacente o módulo de secção poderá ser calculado pela seguinte fórmula aproximada:

$$w = w_0 \sin \theta$$

onde:

w_0 - módulo do reforço considerado perpendicular ao forro

θ - ângulo entre a alma do reforço e o forro

5.3.4 - Onde um reforço secundário não for contínuo na sua intersecção com um reforço primário o momento M_r deverá ser multiplicado por 1,5 excepto onde haja justificação especial. Recortes para passagem de reforços secundários deverão ser o mais pequeno possível. Como regra a profundidade do recorte não deverá ultrapassar metade da altura da alma do reforço primário.

5.3.5 - O momento de um reforço, em N.m, tal como calculado em 3.3, não deverá ser inferior a:

$$M_r = \lambda_r \varepsilon h s \ell^2$$

onde λ_r é definido na tabela 9.



Ministério d.....



Decreto n.º

5.3.6 - A área da secção transversal da alma de um reforço primário, em mm², não deverá ser inferior a:

$$S_a = \frac{\lambda_a h s \ell}{\tau} 10^3$$

onde λ_a é definido na tabela 9 e τ é a tensão limite de resistência ao corte do material da alma do reforço. Onde não se conheça precisamente o valor de τ , obtido de ensaios ou outro método aceitável, pode-se considerar o valor de 60 N/mm².

5.3.7 - O momento de um reforço, em N.m, calculado para a carga de ensaio h_e , não deverá ser inferior a:

$$M_r = 3100 \varepsilon h_e s \ell^2$$

5.3.8 - A área da secção transversal da alma de um reforço primário, em mm², calculado para a carga de ensaio h_e , não deverá ser inferior a:

$$S_a = \frac{19 h_e s \ell}{\tau} 10^3$$

Tabela 8 – valores de λ_s

Elemento	Zona de meio navio, cavename transversal	Zona de meio navio, cavename longitudinal	Extremidades
Quilha, fundo Convés resistente, convés de superstrutura longa	6 600	5 300	4 800
Sicordias, longarinas do duplo fundo	6 500	5 200	4 800
Costado, duplo fundo	6 400	5 100	4 800
Convés inferiores, anteparas longitudinais	6 300	5 100	4 800



Ministério d.....



Decreto n.º

Anteparas transversais de tanques, cavernas estanques Convés de pequenas superstruturas e casotas	4 600	4 600	4 600
Anteparas transversais estanques	4 300	4 300	4 300
Anteparas de superstruturas e casotas	3 300	3 300	3 300



Ministério d.....



Decreto n.º

Tabela 9 – valores de λ_r e λ_a

Reforço	λ_r		λ_a
	Meio navio	Extremidades	
Reforços contribuindo para a resistência longitudinal			
- Longitudinais do fundo			
Longitudinais do convés resistente	6 900 ε		
Longitudinais de convés longos			
Longitudinais de anteparas de superestruturas longas			
- Longitudinais do duplo fundo	6 500 ε	4 600 ε	30
- Longitudinais do costado			
Longitudinais de convés inferiores	6 400 ε		
Longitudinais de anteparas estanques longitudinais e de anteparas longitudinais de tanques			
- Outros reforços	6 600 ε		
Reforços não contribuindo para a resistência longitudinal			
- Reforços das extremidades de superestruturas e casotas	2 900 ε		19
Reforços das laterais de superestruturas curtas e casotas			
- Balizas em porões e cobertas	3 500 ε		23
Reforços verticais em superestruturas longas			
- Reforços de anteparas transversais estanques			
Reforços verticais de anteparas longitudinais estanques	4 400 ε		19
- Reforços da antepara de colisão (pique seco)	4 600 ε		23
- Reforços em anteparas transversais de tanques			
Reforços verticais de anteparas longitudinais de	4 800 ε		30



Ministério d.....



Decreto n.º

tanques - Outros reforços	4 600 €	30
------------------------------	---------	----



Ministério d.....



Decreto n.º

Apêndice 4

Procedimentos para execução da prova de estabilidade e do caderno de estabilidade

1 - Introdução

Este apêndice contém os princípios gerais a serem observados nos procedimentos relativos à execução da prova de estabilidade, da verificação do deslocamento leve e da elaboração do caderno de estabilidade.

São ainda mencionadas as condições em que as embarcações podem ser isentas de efectuar a prova de estabilidade e quando, devido a modificação, têm de ser sujeitas a nova prova.

2 - Definições

2.1 - «Prova de estabilidade» consiste na deslocação de uma série de pesos conhecidos, normalmente na direcção transversal, e na medição do ângulo de adornamento correspondente ao equilíbrio da embarcação. A utilização desta informação e do deslocamento obtido através da leitura dos calados, aplicando os princípios básicos da arquitectura naval, permite determinar o centro de gravidade vertical da embarcação;

2.2 - «Condição de navio leve» é a condição de uma embarcação acabada em todos os seus aprestos, mas sem consumíveis, mantimentos, peixe, gelo, artes de pesca, tripulação e seus pertences, e sem quaisquer líquidos a bordo, excepto das máquinas e encanamentos, tais como lubrificantes, óleo de sistemas hidráulicos e líquidos refrigerantes, a níveis operacionais;

2.3 - «Verificação do deslocamento leve» consiste no levantamento de todos os pesos



Ministério d.....



Decreto n.º

que deverão ser embarcados, desembarcados e movidos na embarcação, relativamente à condição de navio leve que consta do caderno de estabilidade aprovado;

2.4 - «Certificação dos pesos da prova» é a verificação do peso marcado num peso da prova. Os pesos da prova deverão ser verificados utilizando um equipamento de medida certificado. A pesagem deverá ser efectuada o mais próximo possível do momento da prova de estabilidade para garantir a exactidão do peso.

3 - Prova de estabilidade e verificação do deslocamento leve

3.1 - Compete ao estaleiro ou ao proprietário, sob a responsabilidade do engenheiro naval a preparação e condução da prova de estabilidade ou da verificação do deslocamento leve, registo de dados e cálculo dos resultados. Deve estar sempre presente um representante da Administração para certificar a prova ou a verificação, à qual o cálculo dos resultados deve ser apresentado para aprovação.

3.2 - Na preparação e condução da prova deve ser observado o seguinte:

a) A embarcação deve encontrar-se o mais completa possível e próxima da condição de navio leve como definida em 2.2. Os materiais e equipamentos a embarcar e a desembarcar, com excepção dos necessários à realização da prova e das artes de pesca, devem ser reduzidos ao mínimo, mas nunca superior a 10% do peso estimado para a embarcação leve, e o seu peso e o seu centro de gravidade devem ser determinados com a maior precisão possível. A movimentação de pesos incontroláveis para acabar a embarcação prejudica a realização da prova;

b) A embarcação deve estar a flutuar livremente numa área abrigada, não sujeita a



Ministério d.....



Decreto n.º

correntes e ondulações, livre de rampas de acesso, cabos eléctricos, mangueiras, ou outros. Os cabos de amarração, quando necessários, devem ser reduzidos ao mínimo e mantidos completamente brandos, preferencialmente com os seus seios na água, durante o registo das oscilações;

- c) A embarcação deve encontrar-se o mais possível na posição direita e possuir imersão suficiente para que não ocorram alterações no plano de flutuação à medida que a embarcação adorna de um bordo ao outro. Nas embarcações existentes, quando são utilizados dados hidrostáticos calculados apenas no caimento de projecto, regra geral, é aceite um desvio máximo do caimento de projecto até 1 % do comprimento. Caso contrário, os dados hidrostáticos deverão ser calculados para o caimento real. Com os pesos da prova na posição inicial, o ângulo de adornamento não deve exceder um grau e meio;
- d) Todos os tanques de combustível e aguada devem estar, de preferência, vazios ou completamente cheios. O número de tanques parcialmente cheios deve ser no menor número possível;
- e) O peso total inclinante utilizado deve ser suficiente para proporcionar um adornamento entre 1,5 e 4 graus para cada bordo. Os pesos da prova deverão ser compactos e configurados de tal modo que o centro de gravidade vertical dos pesos possa ser determinado com exactidão. Cada peso deverá ter um número de identificação e o seu peso. Uma certificação dos pesos da prova deve ser efectuada antes da prova de estabilidade e na presença do representante da Administração;
- f) O pêndulo deve estar localizado numa área protegida do vento e ser suficientemente comprido para efectuar a medição de um desvio, a cada lado da posição de prumo de, pelo menos, 15 cm. Normalmente, esta situação necessita de um pêndulo com um comprimento de, pelo menos, 3 m, embora para



Ministério d.....



Decreto n.º

melhor precisão dos resultados a obter seja recomendado a utilização de um comprimento superior. O fio do pêndulo deve ser de material de monofilamento. A ligação superior do pêndulo deve permitir uma rotação sem restrições do ponto de articulação;

- g) Deve existir uma tina cheia de líquido para amortecer as oscilações do pêndulo após cada movimento do peso e suficientemente profunda para evitar que o peso do pêndulo toque no fundo. A utilização de um prumo com asas na extremidade do fio do pêndulo pode também ajudar a amortecer as oscilações do pêndulo no líquido. A régua para a medição dos desvios do pêndulo deve estar graduada em milímetros e firmemente fixa à tina, ou outra estrutura concebida para o efeito, de modo a que por contacto inadvertido não a faça resvalar da sua posição inicial. A régua deve estar alinhada próximo do plano de oscilação do fio do pêndulo, mas sem lhe tocar;
- h) Devem ser efectuados, pelo menos, seis movimentos do peso inclinante. A posição do pêndulo consequente a cada um dos movimentos do peso inclinante deve ser determinada pela média aritmética de, pelo menos, dez registos da oscilação do pêndulo;
- i) O responsável pela prova deve possuir e facultar uma cópia aprovada pela Administração dos seguintes documentos técnicos, quando exigíveis no projecto, no início e durante a prova de estabilidade:
 - 1) Curvas ou tabelas hidrostáticas da embarcação;
 - 2) Plano de arranjo geral da embarcação;
 - 3) Plano dos tanques contendo, pelo menos, a indicação dos volumes e dos centros de gravidade vertical e longitudinal dos tanques;
 - 4) Tabelas de sondagem dos tanques;
 - 5) Plano das marcas de calado.



Ministério d.....



Decreto n.º

- j) Deve ser assegurada a existência de uma pequena embarcação que permita a medição de calados assim como de um densímetro para água calibrado, com escala adequada para abranger densidades entre 0,999 a 1,030.

3.3 - Na preparação e condução da verificação do deslocamento leve deve ser observado o disposto nas alíneas b), c), d), i) e j) do n.º 3.2 deste apêndice.

4 - Elaboração do caderno de estabilidade

O caderno de estabilidade, a aprovar pela Administração, deve conter a informação suficiente para permitir ao mestre verificar que a embarcação garante estabilidade adequada para uma determinada condição de carga.

Para esse efeito, na elaboração do caderno de estabilidade, deve ser incluída a seguinte informação:

- a) Relatório da prova de estabilidade;
- b) Estudo de estabilidade para todas as condições de carga, com o cálculo das curvas de estabilidade para cada uma delas e verificação do cumprimento do critério de estabilidade aplicável;
- c) Instruções ao mestre, que devem abranger recomendações gerais, nomeadamente sobre o governo da embarcação, estanquidade, estiva da carga nos porões e sobre o convés quando prevista, estiva das artes de pesca, efeito dos espelhos líquidos, assim como de outras específicas atendendo aos particulares da embarcação;
- d) Plano com indicação da capacidade dos porões e tanques;
- e) Tabelas ou gráficos das querenas direitas e inclinadas;
- f) Tabelas de sondagens de tanques com as capacidades, centros de gravidade e inércias para cada tanque;
- g) Plano ou tabelas de capacidade representando capacidades e centros de



Ministério d.....



Decreto n.º

gravidade para cada local de estiva da carga.



Ministério d.....



Decreto n.º

Apêndice 5

Prática recomendada para divisórias amovíveis do porão de peixe

1 - Para assegurar uma resistência adequada das divisórias desmontáveis dos porões de peixe são recomendadas, de acordo com o tipo de construção base, a utilização das seguintes fórmulas:

1.1 - Montantes de aço verticais e panas de madeira horizontais

Módulo de secção mínima dos montantes de aço verticais

$$Z = 4 \rho sbh^2 \quad (1)$$

Espessura mínima das panas (de madeira) horizontais

$$t = \sqrt{8\rho sb^2} \quad (2)$$

1.2 - Vigas de aço horizontais e panas de madeira verticais

Módulo de secção mínima das vigas de aço horizontais

$$Z = 4 \rho sHS^2 \quad (3)$$

Espessura mínima das panas (de madeira) verticais

$$t = \sqrt{3,6\rho sh^2} \quad (4)$$

na qual:

Z - módulo de secção, em cm³;

t - espessura da pana, em cm;

ρ - peso específico da carga, em t/m³;

s - distância transversal máxima entre duas quaisquer divisórias longitudinais adjacentes ou alinhamento de apoios, em m;

h - vão vertical máximo de uma coluna considerado a profundidade do porão, em m;

b - distância longitudinal máxima entre duas quaisquer divisórias transversais ou entre montantes como ilustrado na figura 1, em m;



Ministério d.....



Decreto n.º

H- vão vertical de uma divisória apoiado por uma viga horizontal, em m;

S - distância horizontal entre dois pontos de apoio adjacentes de uma viga horizontal, em m.

- 2 - Para aplicar as fórmulas anteriormente mencionadas, devem ser observadas as seguintes notas:
 - 2.1 - As fórmulas são aplicáveis às divisórias longitudinais. Quando as divisórias são transversais, as fórmulas devem ser modificadas permutando os parâmetros s e b;
 - 2.2 - As fórmulas foram obtidas partindo do pressuposto de que a carga é estivada apenas em um dos lados das divisórias. Quando as divisórias forem carregadas sempre em ambos os bordos, pode aceitar-se a redução de escantilhões;
 - 2.3 - Se os montantes de aço verticais forem estruturais ou permanentes e bem ligados, em ambas as extremidades, à estrutura da embarcação, pode aceitar-se a redução de escantilhões de acordo com o grau de segurança dado pelas ligações das extremidades;
 - 2.4 - Na fórmula para as panas de madeira verticais, pressupõe-se que o vão vertical é igual ao pontal do porão. Se o vão for menor, a espessura pode ser calculada utilizando o valor real do vão;
 - 2.5 - A madeira utilizada deve ser de boa qualidade e durável, de um tipo que tenha dado resultados considerados satisfatórios para divisórias de porões de peixe e a espessura das panas, após acabamento, deve ser a resultante das fórmulas. A espessura das panas feitas de madeira dura de boa qualidade pode ser reduzida em 12,5%;
 - 2.6 - As divisórias feitas de outros materiais devem ter a resistência e rigidez equivalentes às divisórias de madeira e aço indicadas, tendo em consideração as diferentes propriedades mecânicas dos materiais;



Ministério d.....



Decreto n.º

- 2.7 - As ranhuras de apoio das panas nos montantes devem ter uma profundidade não inferior a 4 cm e a largura deve ser igual à espessura da pana mais 0,5 cm;
- 2.8 - O comprimento das panas não deve ser menor que a distância entre o fundo das duas ranhuras onde são montadas menos 1 cm. Se as panas tiverem as suas extremidades modeladas para facilitar o seu encaixe nas ranhuras, o perfil da modelação não deve ser superior ao obtido por uma circunferência traçada com centro a meio comprimento e largura da pana e de raio igual a metade do seu comprimento.

As figuras 1 e 2 ilustram a aplicação das fórmulas.



Ministério d.....



Decreto n.º

Panas horizontais – montantes de aço

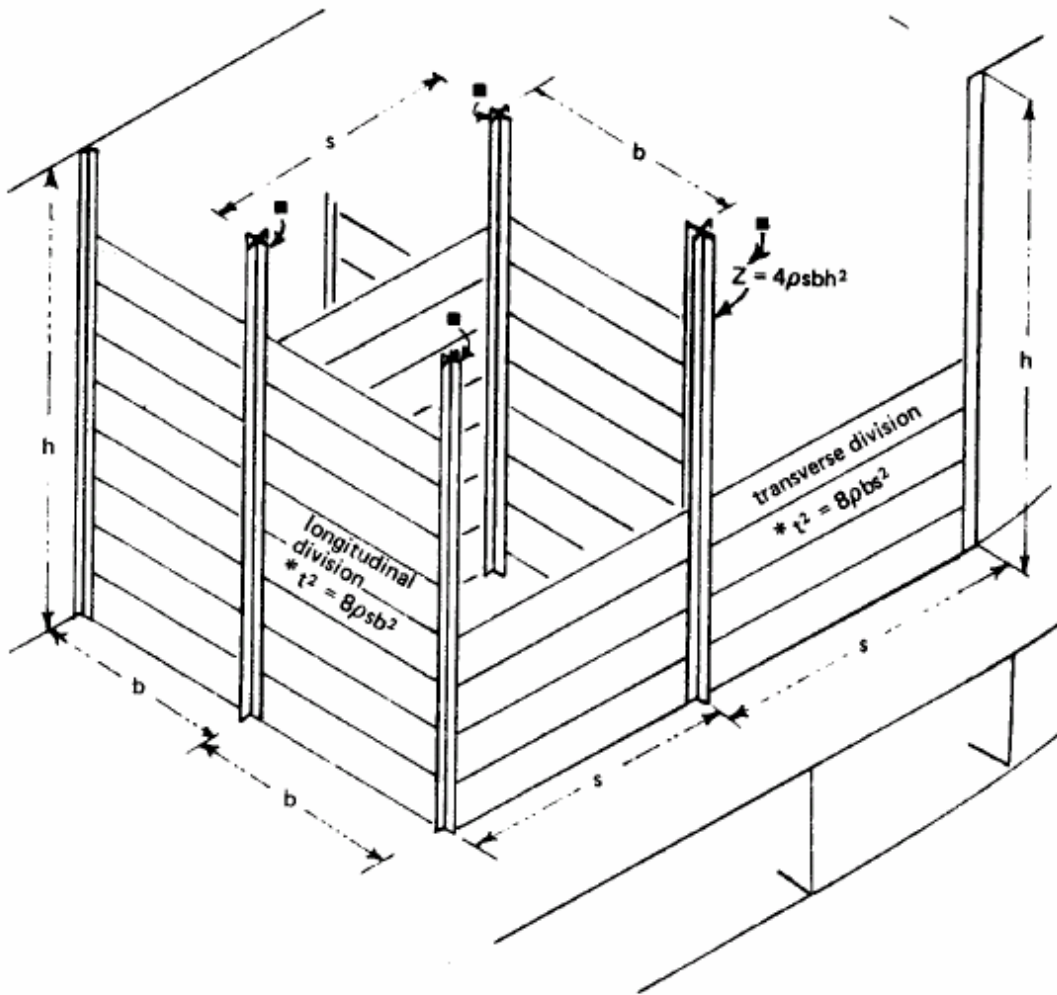


Figura 1

* Nota: Quando as panas das divisórias longitudinais e transversais são permutáveis, b será igual a s , e a espessura obtida por uma das fórmulas será a mesma. Se as panas forem da mesma espessura, mas com largura variável, deve ser utilizada a maior espessura para todas as panas quando o módulo de secção for o mesmo para todos os montantes.



Ministério d.....



Decreto n.º

Panas verticais – vigas de aço

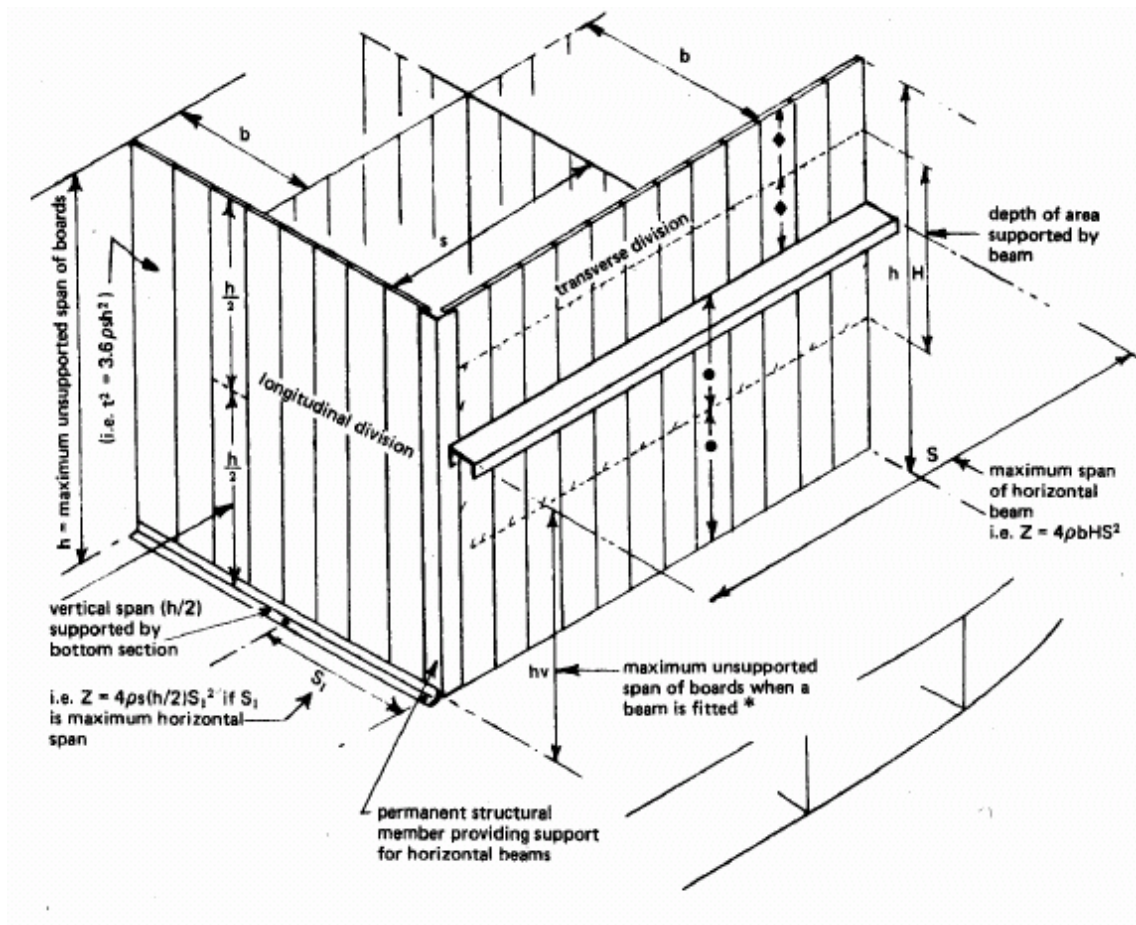


Figura 2

* Nota: Se não forem instaladas vigas, a espessura das panas de madeira verticais será obtida por $t^2 = 3,6 \rho bh^2$. A viga reduz o vão máximo para h_v e a espessura é então obtida por $t_1^2 = 3,6 \rho bhv^2$

ou $t_1 = t \left(\frac{h_v}{h} \right)$.