CENTRO DE INSTRUÇÃO
ALMIRANTE GRAÇA ARANHA - CIAGA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAL DE MÁQUINAS DA MARINHA MERCANTE (APMA)

POLUIÇÃO MARÍTIMA: MARPOL - ANEXO VI

Por: Márcio Augusto Broell Faria

Orientador

Prof.

Rio de Janeiro
2008

CENTRO DE INSTRUÇÃO
ALMIRANTE GRAÇA ARANHA - CIAGA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAL DE MÁQUINAS DA MARINHA MERCANTE (APMA)

POLUIÇÃO MARÍTIMA: MARPOL - ANEXO VI

Apresentação de monografia ao Centro de Instrução Almirante Graça Aranha como condição prévia para a conclusão do Curso de Aperfeiçoamento para Oficiais de Máquina (APMA).

Por: Márcio Augusto Broell Faria

Rio de Janeiro
2008

CENTRO DE INSTRUÇÃO ALMIRANTE GRAÇA ARANHA - CIAGA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO PARA OFICIAL DE MÁQUINAS DA MARINHA MERCANTE (APMA)

AVALIAÇÃO

PROFESSOR ORIENTADOR (trabalho escrito):_____

NOTA - _____

BANCA EXAMINADORA (apresentação oral):

_____
Prof. (nome e titulação)

_____
Prof. (nome e titulação)

_____
Prof. (nome e titulação)

NOTA: _____

DATA: _____

NOTA FINAL: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares pelo apoio e carinho oferecidos na realização de mais este sonho.

DEDICATÓRIA

Dedico essa monografia aos meus familiares, professores e colegas.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo abordar a poluição marítima e a Convenção MARPOL 73/78, especialmente o Anexo VI. Buscou-se inicialmente enfocar o resumo histórico sobre a legislação e convenções sobre poluição marítima com suas definições e regras. Em seguida contemplou-se o Anexo VI, a participação do Brasil na Convenção MARPOL, a disposição sobre as máquinas e equipamentos, a adequação dos navios e os resíduos gasosos. Por fim, foram abordados os principais equipamentos de controle de poluição do ar, compreendendo: sistemas de máquinas e motores nos navios, filtros, sistemas hidráulicos e de Ar, mantas filtrantes e filtros de manga. O estudo conclui que as tecnologias de redução de emissões, desde que não tenham efeitos prejudiciais nos ecossistemas e que sejam desenvolvidas segundo mecanismos de aprovação e controle apropriados, podem permitir reduções de emissões pelo menos equivalentes ou até maiores do que a utilização de um combustível com reduzido teor de poluente. É essencial que existam as condições corretas para promover o aparecimento de novas tecnologias de redução de emissões.

Palavras-chaves: Poluição Marítima. Convenção MARPOL. Anexo VI.

ABSTRACT

This study aims to tackle marine pollution and the MARPOL 73/78 Convention, particularly Annex VI. The aim was to initially focus on historical summary on the law and conventions on marine pollution with their definitions and rules. Then it is included in Annex VI, the participation of Brazil in the MARPOL Convention, the provision of machinery and equipment, the adequacy of vessels and waste gas. Finally, were approached the main equipment for control of air pollution, including: systems of machines and engines in vessels, filters, hydraulic systems and air, blankets and filters to filter sleeve. The study concludes that technologies to reduce emissions, provided they do not have harmful effects on ecosystems and are developed along mechanisms for approval and appropriate control, may allow reductions in emissions at least equivalent to or greater than the use of a fuel with low levels of pollutant. It is essential that proper conditions exist to promote the emergence of new technologies to reduce emissions.

Keywords: Maritime Pollution. MARPOL Convention. Annex VI.

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IMO	International Maritime Organization
ISO 14000	Série de normas desenvolvidas pela International Organization for Standardization (ISO) e que estabelecem diretrizes sobre a área de gestão ambiental dentro de empresas.
MARPOL	Convenção Internacional para Prevenção da Poluição do Mar

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ciclo PDCA para o Sistema de Gestão Ambiental ISO-14001 23

Figura 2- Filtros de Manga 25

Figura 3 - Coletores Gravitacionais 26

Figura 4 - Coletores úmidos ou lavadores de gás 26

Figura 5 - Lavador de gases para SOx 27

Figura 6 - Condensadores 27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 11

2. A CONVENÇÃO MARPOL 73/78 13

2.1 Resumo histórico 13

2.2 Definições e regras 14

3. O ANEXO VI DA MARPOL 16

3.1 Anexo VI 16

3.2 A participação do Brasil na Convenção MARPOL 17

3.2.1 Máquinas 18

3.2.2 Adequação dos navios 19

3.2.3 Resíduos gasosos 20

4. EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DO AR 21

4.1 Sistemas de máquinas e motores nos navios 21

4.2 Filtros 21

4.3 Sistemas Hidráulicos e de Ar 23

4.4 Mantas filtrantes 23

4.5 Filtro de Manga 23

5. CONCLUSÃO 27

REFERÊNCIAS 29

ANEXOS 30

1. INTRODUÇÃO

A atmosfera sobre os oceanos é geralmente considerada como pouco poluída. Entretanto, pesquisas recentes têm demonstrado que muitos navios emitem poluentes muito perigosos e que o seu controle é, normalmente, menos fiscalizado que o controle para outros meios de transporte. A poluição atmosférica e a marítima constituem hoje uma das maiores fontes de preocupação de todas as nações do planeta, o que se tem manifestado em inúmeros tratados, acordos e convenções que dispõem sobre o assunto.

A poluição atmosférica é caracterizada pela concentração de gases tóxicos e partículas sólidas no ar eliminadas por navios, indústrias, veículos automotores, usinas térmicas, sistemas de aquecimento doméstico, entre outros. Ela representa grande risco à saúde e bem estar humanos, uma vez que a maior concentração de poluentes no ar provocam no homem distúrbios respiratórios, alergias, lesões degenerativas no sistema nervoso, e em órgãos vitais, e câncer.

A emissão de poluentes provocada por navios oceânicos é responsável por cerca de 60 mil mortes ao ano, conseqüências de doenças como câncer e problemas no coração - é o que afirma estudo realizado sobre o controle dos combustíveis.

Um estudo publicado pela revista da Sociedade Norte-Americana de Química revela que os três portos mais movimentados do mundo - Hong Kong, Shang Hai e Cingapura, vão sofrer grande impacto com as emissões vindas dos navios, ao se considerar que é um mito a idéia de que essas emissões permanecem nos oceanos e não chegam a terra. A indústria do transporte mundial é responsável por 3% das emissões de gases que provocam o efeito estufa.

O fato de ocorrerem em alto-mar faz com que não haja controle acirrado quanto a poluição emitida. Isso sem contar os outros tipos de poluentes que podem afetar o oceano, pois muitas vezes, para manter o transporte marítimo limpo, acaba-se degradando o meio ambiente e prejudicando a saúde das pessoas em volta.

Legislações ambientais e normas, como a ISO 9000 e ISO 14001, estão cada vez mais rígidas contra a emissão de poluentes através desses meios de transporte, incluindo aí as medidas da MARPOL - Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição do Mar.

Neste sentido, este estudo pretende abordar a legislação acerca da poluição marítima, o posicionamento do Brasil na Convenção MARPOL e a utilização dos principais equipamentos utilizados para controle de poluição do ar.

2. A CONVENÇÃO MARPOL 73/78

2.1 Resumo histórico

No ano de 1954, a IMO (International Maritime Organization - agência especializada da ONU para assuntos marítimos) aprovava sua primeira Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Óleo (OILPOL) , mais tarde MARPOL. Desde então, outras convenções foram aprovadas (ARAÚJO, 2002).

Conforme WHITE (2000) o acidente com o navio Torrey Canyon, ocorrido em 1967, que provocou o vazamento de 119.000t de petróleo bruto atingindo a costa sudoeste da Inglaterra e a costa norte da França. evidenciou a ameaça ao meio ambiente com o aumento do tráfego e porte dos navios. Mediante a gravidade da situação, a IMO com o objetivo de prevenir a poluição acidental e operacional, efetivou ações que culminaram em acordos internacionais, destacando-se a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (MARPOL 1973), que ficou mais tarde conhecida como MARPOL 73/78 depois da inclusão em 1978 de alterações no texto original.

A MARPOL 73/78 no seu anexo I, inclui regulamentações referentes à subdivisão e estabilidade projetadas para assegurar que, em qualquer condição de carga, o navio possa resistir após ter sofrido uma colisão ou naufrágio. Uma das medidas implementadas foi o posicionamento dos tanques de lastro segregado onde se espera o maior impacto durante uma colisão ou naufrágio reduzindo, desta forma, a quantidade de carga derramada (IMO, 2003a).

Segundo ITOPF (2003), a introdução da MARPOL, no entanto, não foi suficiente para impedir que novas catástrofes ambientais, como o acidente com o navio Exxon Valdez em 1989 no Alaska, viessem a ocorrer. Depois do referido acidente, foi formulado, por parte dos Estados Unidos, o Oil Pollution Act de 1990 – OPA 1990 – prescrevendo o casco duplo para os petroleiros construídos a partir de então e um cronograma de retirada da ativa dos navios de casco simples.

Em 1992, a MARPOL no seu anexo I, introduziu a exigência do casco duplo para navios de 5.000 tpb ou maior, ordenados a partir de 1993, e um cronograma para conversão ou desativação de navios de casco simples a partir de 1995. Após o acidente com o navio Érika em 1999 na costa francesa (ITOPF, 2003), realizou-se uma revisão no cronograma de desativação de navios de casco simples e, em 2001, prazos menores foram estabelecidos

impondo como limite o ano de 2015, conforme apresentado na Tabela 3.1 (IMO, 2003a). Esta revisão entrou em vigor em Setembro de 2002 e é a que está valendo atualmente.

2.2 Definições e regras

MARPOL 73/78 é uma Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição do Mar, e como visto anteriormente, alterada posteriormente pelo Protocolo de 1978 e por uma série de emendas a partir de 1984, visando introduzir regras específicas para estender a prevenção da poluição do mar às cargas perigosas ou equivalentes às dos hidrocarbonetos.

As regras da MARPOL passam por um processo dinâmico de aperfeiçoamento em função das inovações tecnológicas, científicas e políticas.

De acordo com a MARPOL, entende-se por substâncias nocivas: "qualquer substância que, se despejada no mar, é capaz de gerar riscos para a saúde humana, danificar os recursos biológicos e a vida marinha, prejudicar as atividades recreativas ou interferir com outras utilizações legítimas do mar e inclui toda substância sujeita a controle pela presente convenção."

As principais medidas acordadas referem-se à (ao):

- necessidade de realizar vistorias iniciais, periódicas e intermediárias nos navios;
- proibição da descarga de óleo ou misturas oleosas no mar, a menos que o petroleiro esteja a mais de 50 milhas náuticas da terra mais próxima, navegando em sua rota; que o regime de descarga do conteúdo não exceda 60 L por milha náutica. A descarga poderá ser feita desde que o navio possua sistemas de monitoramento e controle de descarga de óleo e separador de água/óleo em operação;
- proibição da descarga de óleo ou misturas oleosas no mar para os demais navios, com arqueação maior ou igual a 400 ton, proveniente dos tanques de combustíveis e dos porões de compartimentos de máquinas, a menos que estejam a mais de 12 milhas náuticas da terra mais próxima, navegando em sua rota; que o conteúdo seja menor ou igual a 15 ppm e que possua em operação, sistema de monitoramento e controle de descarga de óleo, equipamento e sistema de filtragem de óleo entre suas instalações;

- comprometimento dos governos dos países signatários em assegurar a instalação de equipamentos e meios de recebimento da descarga de resíduos de óleo e misturas oleosas como sobras de petroleiros e de outros navios, nos terminais de carregamento de petróleo e derivados, nos portos de reparo entre outros tipos de portos;
- necessidade de dotar os petroleiros novos, isto é, cujo contrato de construção tenha sido assinado após 31/12/75, de tonelada maior ou igual a 70 mil, de tanques de lastro segregado ou seja, tanques diferenciados, completamente separados dos sistemas de óleo de carga e combustível, destinado ao transporte de lastro ou outras cargas que não sejam óleo, misturas oleosas e substâncias nocivas;
- obrigatoriedade de possuir o livro de registro de óleo, seja como parte ou não do diário náutico, no qual serão feitas anotações relativas à todas as movimentações de óleo, lastro e misturas oleosas, inclusive as entregas efetuadas às instalações de recebimento. Este livro é válido para os petroleiros de arqueação bruta maior ou igual a 150 ton e nos cargueiros de arqueação maior ou igual a 400 ton Todas essas operações deverão ser assinadas pelo oficial ou pelo tripulante responsável pelas mesmas;
- procedimentos para descarga de substâncias nocivas líquidas;
- procedimentos para embalagem, marcação, etiquetagem, documentação necessária, e estivagem de substâncias prejudiciais transportadas por mar na forma de embalagens;

O governo brasileiro aprovou com restrições os textos desta Convenção pelo Decreto Legislativo N. 2508/98 de 04/03/1998.

3. O ANEXO VI DA MARPOL

A Convenção Marpol envolve uma série de termos e conceitos específicos de engenharia naval e de transporte marítimo, em especial de petróleo e seus derivados e de outras substâncias perigosas. É composta de um texto principal, de três protocolos e de seis anexos.

Os protocolos são:

a) Protocolo I: Disposições relativas a informações sobre incidentes envolvendo substâncias danosas;

b) Protocolo II: Arbitragem

c) Protocolo de 1997 para emendar a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios, 1973, alterada pelo Protocolo de 1978 relativo à Convenção.

3.1 Anexo VI

O Anexo VI, que dispõe sobre as regras para a Prevenção da Poluição do Ar Causada por Navios, entrou em vigor em 19/05/2005 e caracteriza o que constitui poluição do ar por navios, estabelece critérios e padrões para avaliação e exigências para o controle da emissão de poluentes do ar por navios, considerando, inclusive, as emissões de gases que afetam a camada de ozônio e causam efeito estufa.

Trata da incineração de lixo a bordo de navios e de instalações de recebimento em terra e de prescrições específicas para plataformas de perfuração e exploração e petróleo e gás.

Contém cinco Apêndices: Formato de Certificado de IAPP (Certificado Internacional de Prevenção de Poluição do Ar por Navios); Ciclos de teste e fatores de atribuição de peso (de gases e material particulado emitido); Critérios e procedimentos para o estabelecimento de áreas de controle de emissões de SOx (gases derivados de enxofre); Aprovação do modelo e limites para o funcionamento de incineradores de bordo; Informações a serem contidas na nota de entrega do combustível para consumo do navio. (MARPOL 73/78)

3.2 A participação do Brasil na Convenção MARPOL

O Projeto de Decreto Legislativo de nº 348 de 2007, que trata da Convenção Internacional para Prevenção de poluição por Navios (MARPOL) aguarda apreciação pelo plenário da Câmara dos Deputados. O texto trata da consolidação da Marpol com uma série de emendas, principalmente nos anexos, que estabelecem parâmetros técnicos, critérios e formas de implementar medidas para prevenir, remediar e compensar a poluição causada por navios. A aprovação da norma irá incluir no direito brasileiro a prevenção da emissão de gases poluentes por embarcações, expressa no Anexo VI da convenção, que, como visto vigora em âmbito internacional desde 2005 e já foi ratificado por 51 países, representando aproximadamente, 80,36% em tonelagem da frota internacional de navios mercantes.

Ultrapassadas todas as instâncias, os navios que circulam no território brasileiro também precisarão adequar-se aos novos parâmetros. Modificações em motores, portos e equipamentos serão indispensáveis.

O tema ganhou maior importância com a recente divulgação de relatório da Organização das Nações Unidas (ONU) revelando que os navios contribuem com 4,5% do total de emissões de dióxido de carbono (CO2) na atmosfera, constituindo um forte alimentador do efeito estufa. O cálculo do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) estimava um valor três vezes menor que a atual apuração de 1,12 bilhão de toneladas por ano.

Entre os poluentes controlados pelo Anexo VI, destaca-se o óxido de nitrogênio (NOx), proveniente dos motores diesel; o óxido de enxofre (SOx), originado no óleo combustível; compostos orgânicos voláteis (VOC), expelidos por navios tanques; e demais substâncias diminuidoras de ozônio, muitas delas resultantes de incinerações a bordo.

Conforme ARAÚJO (2007), a emissão mais preponderante entre todas é a de enxofre, elemento relacionado à propulsão da embarcação e o mais queimado pelos navios. Araújo afirma que a diminuição dessas emissões já está ocorrendo em diversas partes do mundo, mas ressalta que o processo acarreta um custo maior a ser dispensado pelos armadores.

FIGUEIREDO (1993) afirma que isto requererá planejamento de investimentos para grandes alterações nas refinarias, com alto custo, prazos longos e aumento de energia consumida, resultando em maior emissão de CO2 para a atmosfera.

A convenção internacional define que o nível de SOx não deverá ultrapassar a concentração de 4,5% m/m e, especificamente para as SOx Emission Control Areas (Seca,

sigla em inglês para Áreas de Controle de Emissões de Enxofre), o limite é ainda menor, 1,5% m/m. Além disso, os navios deverão estar equipados com um sistema aprovado de limpeza dos gases de descarga para reduzir as emissões de enxofre abaixo de 6,0 g SOX/kW h. A média mundial de teor de enxofre nos óleos combustíveis residuais fornecidos para utilização a bordo de navios também será monitorada, levando-se em conta as diretrizes elaboradas pela organização internacional.

3.2.1 Máquinas

Para se adequar à emissão controlada de poluentes, máquinas precisarão ser ajustadas. De acordo com Paulo Roberto Sampaio, engenheiro de tecnologia militar e assessor de gerência de meio ambiente da DPC, estas mudanças não devem demorar muito. Para Sampaio os países desenvolvidos adotam com maior rapidez critérios mais rígidos e novas tecnologias. Por essa razão, para um navio de outra bandeira operar nas águas destes países precisará estar adequado às normas internacionais externas, o que acelera as adaptações.

No entanto, ARAÚJO (2007, p.03) observa a existência e necessidade de um prazo de adaptação das embarcações.

> As pessoas têm dificuldade de entender que este tipo de regulamentação não funciona de uma hora para outra. Se um navio tem poucos anos de vida, por exemplo, fica inviável trocar o motor porque o investimento é prejudicado. A IMO leva isso em consideração". Mesmo estabelecendo prazos longos, alguns países não conseguem cumpri-los.

No caso da Petrobras, no que se refere às emissões de NOx dos motores, as regras para navios novos e existentes são aplicáveis conforme a data de batimento de quilha. No caso dos navios já contratados pela Transpetro, se o batimento de quilha destes ocorrer após 1 de janeiro de 2011, os motores (MCP e MCA's) deverão atender ao novo requisito. Já para os navios existentes, que na Transpetro são oito, a alteração deve ser realizada na primeira docagem após a disponibilização comercial dos equipamentos e dentro do prazo de um ano depois de ter sido aprovada pela administração marítima.

A única mudança obrigatória para todas as embarcações é com relação às emissões de óxido de nitrogênio por motores e o teor de enxofre no combustível fornecido, já que as demais regras não são aplicáveis a navios existentes.

Para as embarcações novas, FIGUEIREDO (2003) informa que a companhia já obedece às regras da Marpol. “Todas as alterações para dotação de motores novos nos navios já incluem o requisito de atendimento ao Anexo VI com relação a emissões de NOx. Para os que ainda não foram contratados, será incluído o atendimento às novas especificações. Inclusive, alguns navios existentes já são dotados de sistema VECs (Vapour Emissions Control System) para evitar a liberação de gases de carga para a atmosfera durante a operação em terminais e a regra não é retroativa”.

Dentre os itens previstos nos navios da Transpetro para a prevenção da poluição do ar, estão incluídos o uso de gás refrigerante com menor dano ao meio ambiente, incineradores apropriados, sistema VECs, tanques independentes para tipos de óleo combustível, local adequado para guarda de amostra de óleo, motores auxiliares e principal certificados com relação a emissões de NOx, entre outros instrumentos.

Segundo informação dos fabricantes, já existe tecnologia disponível para a redução em 15% nas emissões de NOx em motores para navios que baterem quilha após janeiro de 2011, conforme determina o Anexo VI. Mas para o atendimento aos requisitos para operação em Secas, a situação é bastante diferente. “Para navios que baterem quilha após janeiro de 2016, os fabricantes ainda não têm idéia de como poderá ser atendido o requisito para redução de 80% das emissões de NOx”, observa.

Nas áreas consideradas mais sensíveis à poluição devido à baixa circulação de ar, é necessário operar com níveis muito mais baixos de nitrogênio e enxofre, como no caso do Mar Báltico.

No artigo científico “Gestão ambiental portuária: desafios e possibilidades”, Dione KITZMANN, oceanóloga e doutoranda em educação ambiental, aborda o tema e traz outras alternativas para o controle das emissões aéreas.

> “(...) são duas as adaptações. Haverá tanques segregados (de até 8,3 mil toneladas) para combustível com baixos teores de enxofre, atendendo ao Anexo VI da Marpol, que obriga os navios a operarem com tais combustíveis nas áreas sensíveis definidas por essa norma (...). Seria a versão marítima do conceito de motores “flex” ou bicombustíveis fabricados no Brasil. (...) São áreas que sofrem com o intenso tráfego de embarcações que queimam óleo com altos teores de poluentes (bunker). Outra ecoinovação para diminuir as emissões aéreas é a cold ironing, que permite ao navio desligar os seus geradores a diesel quando atracado e receber energia elétrica das estruturas portuárias”.

3.2.2 Adequação dos navios

Para controle das adequações dos navios, o texto do anexo prevê a realização de vistorias antes de a embarcação ser colocada em serviço e, a título de renovação, em intervalos não superiores a cinco anos. Após as vistorias, os navios recebem o Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar (IAPP, sigla em inglês para International Air Pollution Prevention Certification), cuja validade também não pode ultrapassar um qüinqüênio. No Brasil, os certificados serão emitidos pela autoridade marítima, que pode delegar a função as sociedades classificadoras credenciadas e reconhecidas internacionalmente, descentralizando o serviço. Enquanto o país não assina o anexo, os navios vistoriados por entidades classificadoras podem receber uma Carta de Conformidade.

3.2.3 Resíduos gasosos

Quanto aos resíduos gasosos, para as plataformas, a norma é um pouco diferenciada. Por possuir condição de navio, estas estruturas respondem ao disposto na convenção no que diz respeito aos seus resíduos. Mas, quando se trata do processo industrial que realiza a bordo, a regulamentação é outra. As plataformas estão dispensadas de cumprir o disposto no anexo em relação aos gases específicos do processo de produção do petróleo.

Araújo (2007) ressalta que as plataformas são reguladas pelo órgão ambiental antes ainda de sua instalação. Os gases do processo industrial são considerados na fase de concessão da licença ambiental, quando são especificadas as exigências de controle na emissão de poluentes.

Em relação às instalações de recebimento de gases, as mudanças serão significativas. Hoje, no Brasil, não há nos portos instalações apropriadas para essa recepção, portanto serão necessários investimentos. Os anexos da Marpol já regulamentam esta atividade no que diz respeito aos resíduos de combustível, enfermaria, cozinha, entre outros, como forma de evitar seu despejo no mar pelos navios. O anexo VI, por sua vez, segue a mesma orientação e determina instalações portuárias para recebimento de resíduos gasosos. De acordo com o comandante Araújo, o porto poderá ter instalações de recepção ou serviço de recepção, que é quando terceiriza a atividade. O importante é disponibilizar o serviço de alguma forma. “Quando se realiza um reparo no frigorífico do navio ou no ar condicionado, o gás que porventura precise ser retirado deverá ser entregue no porto e os navios precisarão encontrar estruturas para isso”.

4. EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE POLUIÇÃO DO AR

4.1 Sistemas de máquinas e motores nos navios

No caso dos navios, a poluição do ar pode ser ocasionada por meio dos Acionadores Principais (turbinas a gás, motores diesel, caldeiras, entre outros) e os Sistemas de Geração de Eletricidade motores de combustão auxiliares e turbogeradores a gás).

Dentro de uma embarcação, há preocupação para se trabalhar com os melhores sistemas de motores, direção e manufatura de guinchos.

Sistemas de refrigeração são desenvolvidos para a passagem de manufaturados gasosos e sistemas hidráulicos e geram soluções insubstituíveis em condições de dificuldade.

De acordo com Machado (2007), as emissões em serviço dessas máquinas compreendem diversos óxidos, tais como COx (monóxido de carbono em particular), NOx (dióxido de nitrogênio, em particular), SOx (trióxido de enxofre, em particular) e hidrocarbonetos não-queimados. Esses gases são tidos como os mais difíceis para obter a redução de sua emissão, além do dióxido de carbono CO2, principal gás na queima de combustível e principal vilão para o meio ambiente, colaborando para a radical mudança climática do planeta.

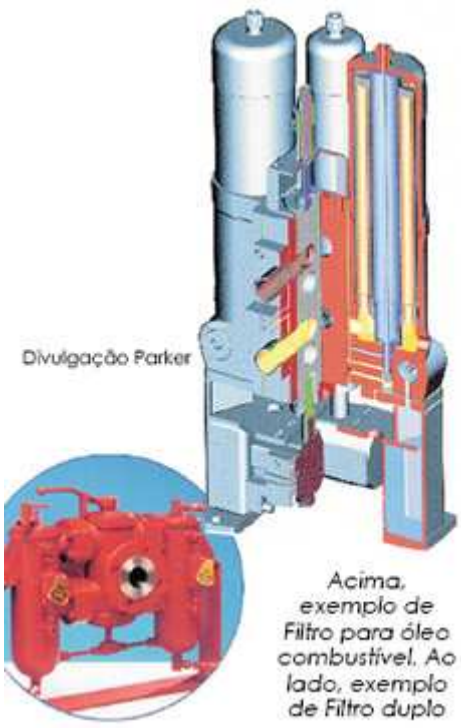
4.2 Filtros

Filtros automáticos são normalmente localizados em módulos de impulso, geralmente a certa distância do motor. Nas aplicações marinhas futuras o espaço do motor será cada vez mais crítico e o sistema desenvolvido necessitará de filtros cada vez mais compactos e livres de vazamento, segundo informações da Parker-Hannifin que, em parceria com a Racor, fabrica filtros para transportes marítimos.

Por causa das ramonagens, limpeza dos tubos da fornalha de uma caldeira, há lançamento de resíduos de combustão também, assim como Emissões pelos Tubos Telescópicos, Madres do Leme e Madres das Aletas estabilizadoras. Essas emissões são fugas dos lubrificantes usados nesses itens. O projeto de lubrificação, normalmente prevê pressão positiva nesses itens, de forma a garantir que na eventualidade de uma deficiência nos selos

associados, a água do mar não venha a ingressar e contaminar o sistema. O problema é que quando esses selos se danificam, o meio ambiente termina contaminado.

Figura 1 - Filtro para óleos combustíveis



Fonte: Dias (2007)

Filtros duplos foram desenvolvidos para garantir a operação contínua do direcionamento do motor e lubrificação dos sistemas, como especifica a Parker-Hannifin. Tal produto operado a 200 bar garante a operação contínua em sistemas de alta pressão. O filtro costuma ser uma ótima escolha para sistemas de pressão até 40 bar.

Para sistemas de baixa pressão há outros modelos que podem ser especificados, com Elementos Filtrantes de Baixo Impacto no Ambiente - elementos a fim de reduzir o desperdício a bordo.

Em qualquer tipo de embarcação há uma extensa lista de filtros utilizados: alguns exemplos são os filtros tipo cesto-simples, filtros tipo cesto-duplo, filtro tipo caixa de lama, sistema de refrigeração de óleo, separação de óleo/água (podendo ter compressor a ar) e filtros de auto-limpeza.

Os filtros são utilizados para proteger os equipamentos de impurezas e podem ser de aço ou bronze, dependendo do diâmetro, do fluido e classe de pressão. O elemento filtrante normalmente é de aço inox.

4.3 Sistemas Hidráulicos e de Ar

Dentro de embarcações, há diversos pontos que necessitam de sistemas hidráulicos, como por exemplo, junto ao maquinário do convés – onde são necessários de guinchos para cargas, controles para âncoras, redes de pesca e aplicações em costas, sistemas de dispersão nas áreas internas do navio e nos sistemas manuais: controles de rampa e sistema hidráulico de controle para portas de balsa, citando dois exemplos. (INGERSSOL, 1995)

Para essas e outras aplicações, filtros hidráulicos de alta pressão são utilizados em sistemas de segurança em costas marítimas, onde operações precisas são essenciais; e a linha de filtros de retorno, voltado para aplicações de alto fluxo como em balsas para carros ou passageiros, necessitando de muita precisão. Geralmente, a linha de retorno de filtração deve ser menor que 10 micra.

4.4 Mantas filtrantes

Segundo DERÍSIO (1992), a questão da poluição do ar parece que está começando a ser vista com mais prioridade no segmento, talvez até por conta dos altos números que as pesquisas têm revelado. Os materiais mais requisitados para a filtração são as mantas filtrantes, seguidas dos filtros para óleo do motor e combustível.

Essas mantas são utilizadas em sistemas de ar refrigerado dos navios, eliminando as impurezas, o que é costume hoje em dia nas embarcações.Todos os navios possuem sistema de ar refrigerado central, ou seja, o ar refrigerado é distribuído para todo o navio por dutos de ar.

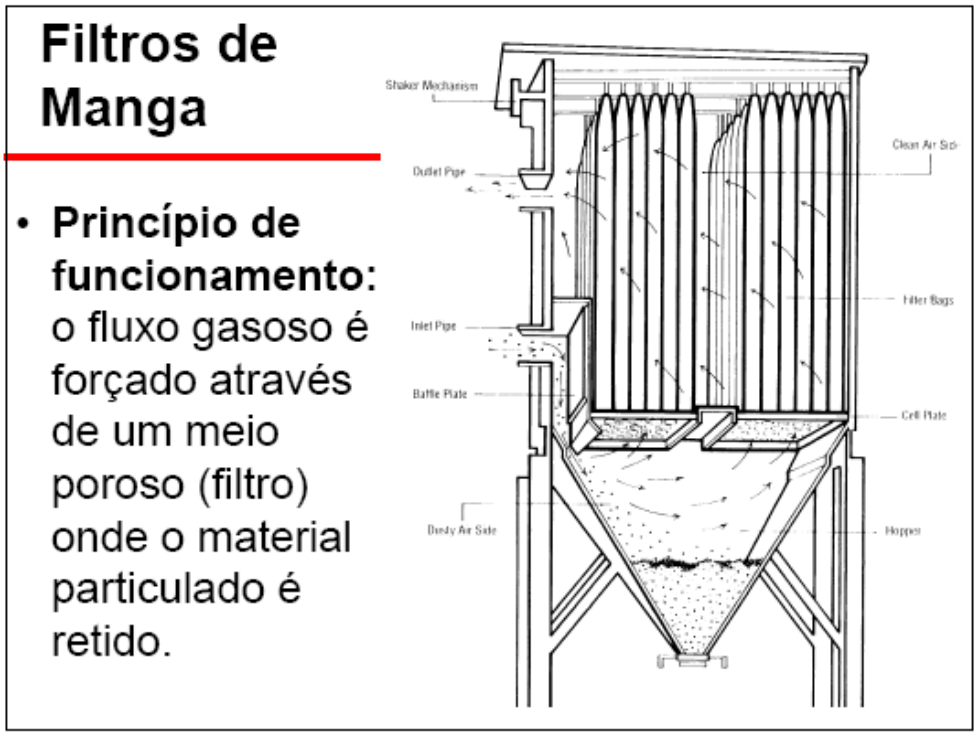
4.5 Filtro de Manga

A filtragem nos filtros de manga é realizada pela passagem do ar carregado de partículas através de mangas onde partículas ficam retidas na superfície e nos poros dos fios, formando um bolo que atua também como meio filtrante. Para reduzir a resistência ao fluxo do ar o bolo deve ser periodicamente desalojado.

Os filtros de manga podem operar sob pressões positivas ou negativas. A pressão é limitada pela perda de carga através das mangas porque a descarga é diretamente enviada para a atmosfera. A maioria dos filtros de manga operam sob pressão negativa o que impõe um dimensionamento exigente para o corpo que enclausura as mangas, principalmente no que se refere a vedação.

A separação de partículas do fluxo de ar é frequentemente realizada por filtros de fibras naturais ou sintéticas. Estes elementos filtrantes têm a forma tubular e ficam fixos em estruturas denominada corpo do filtro de manga.

Figura 2 - Filtros de manga

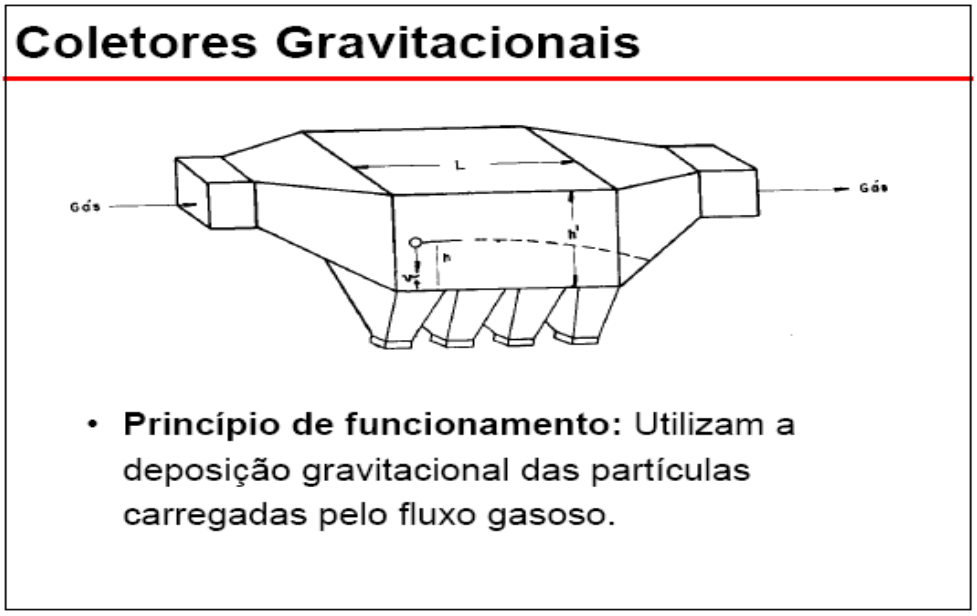


Fonte: UFES (2007)

As vantagens dos filtros de manga são: (a) alta eficiência; (b) perda de carga não excessiva e; (c) resistência à corrosão.

Como desvantagens são apontados: (a) grande espaço requerido para tratar grande vazões; (b) alto custo; (c) baixa resistência a altas temperaturas; (d) empastamento devido a poluentes condensáveis e pegajosos e (e) possibilidade de entupimento.

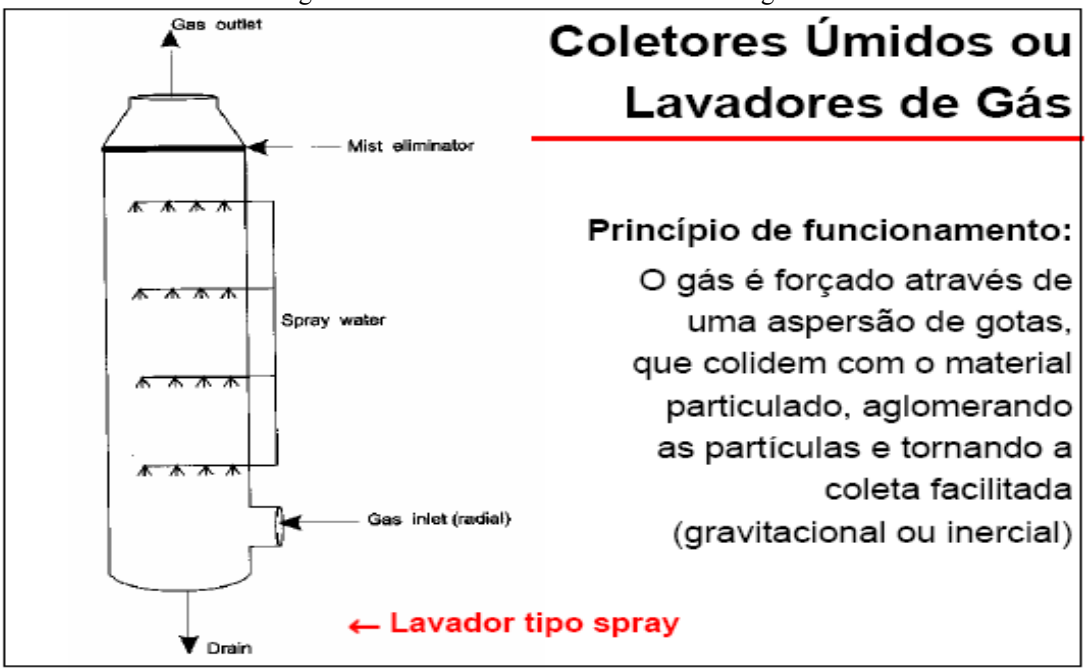
Figura 3 – Coletores gravitacionais



Fonte: UFES (2007)

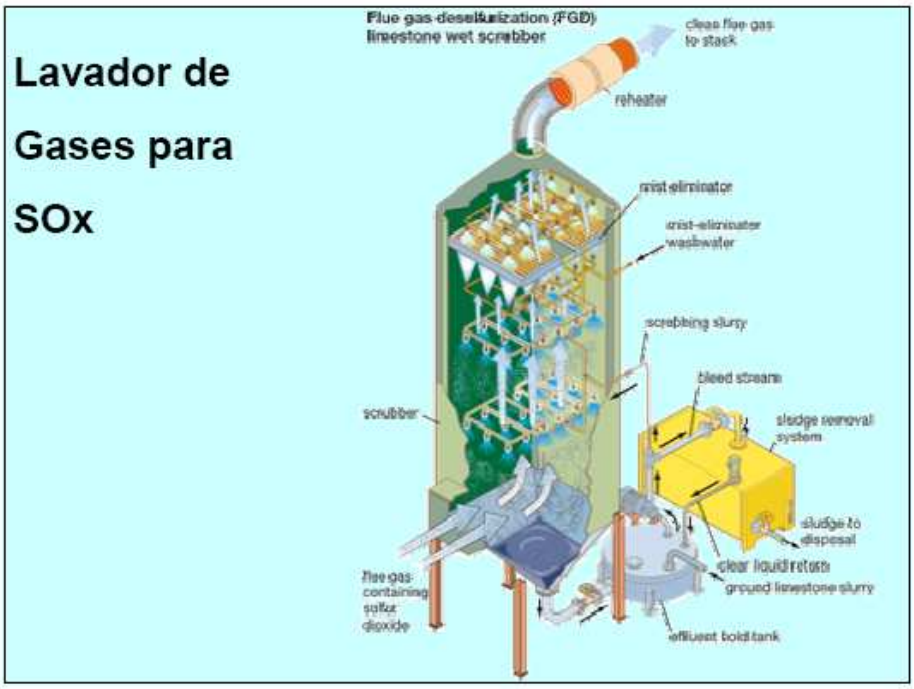
As vantagens do coletor gravitacional são: (a) baixo custo; (b) baixa perda de carga; e (c) resistência a corrosão e temperatura; As desvantagens são a baixa eficiência para partículas pequenas (restritos a partículas maiores que 50 ⌈m) e o grande espaço de instalação requerido.

Figura 4 – Coletores úmidos ou lavadores de gás



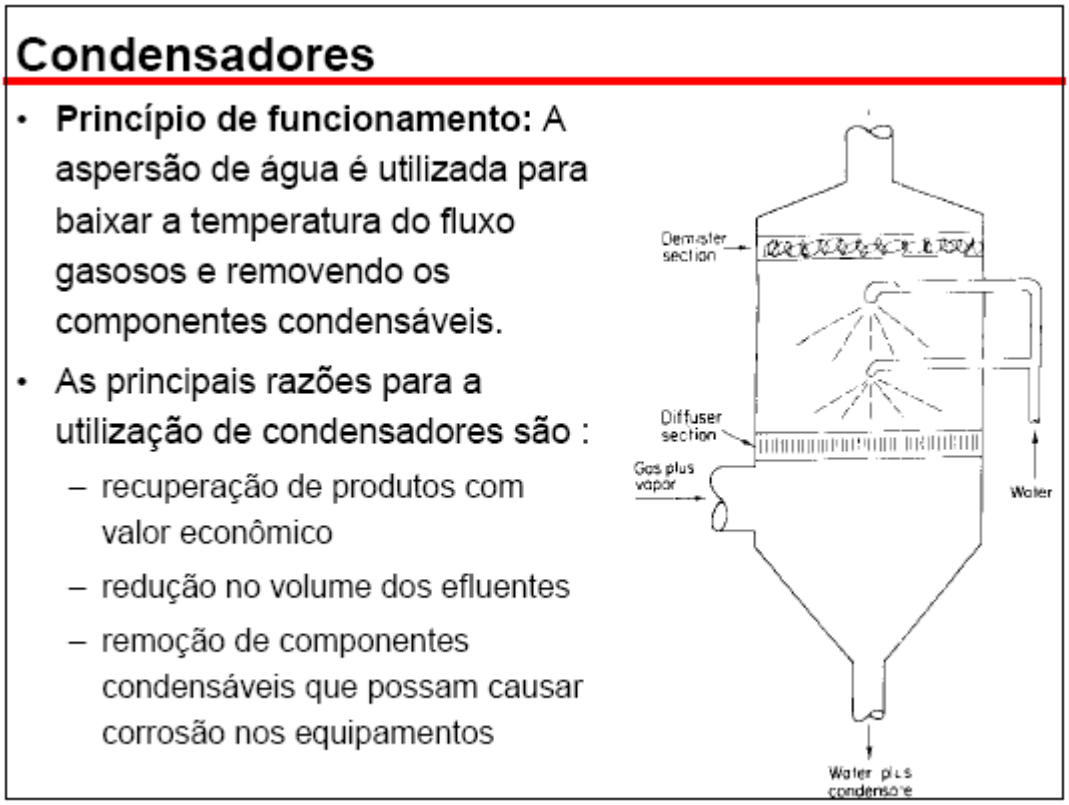
Fonte: UFES (2007)

Figura 5 – Lavador de gases para SOx



Fonte: UFES (2007)

Figura 6 - Condensadores



Fonte: UFES (2007)

5. CONCLUSÃO

Este estudo nos remete à conclusão de que as medidas de controle da poluição marítima já vêm sendo implementadas graças à força de coerção das leis, regulamentos e dispositivos internacionais. Contudo, muito ainda há de ser feito para que se possa atingir a uma situação ideal.

Já existe um entendimento por parte da maioria das organizações e instituições de que não basta ganhar novos mercados, é necessária a busca do desenvolvimento sustentável, que é aquele que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades.

Projetos de desenvolvimento que não levem em conta a sustentabilidade ambiental devem ser desconsiderados, pois na realidade não são projetos de desenvolvimento, na medida em que não se comprometem com o futuro. Podem ser no máximo considerados ações de curto prazo, que podem redundar em pobreza, dano ambiental e eliminação de espécies a médio ou a longo prazos.

Os maiores obstáculos à formulação e implementação de projetos de desenvolvimento sustentável são a ignorância acerca da importância do meio ambiente, a crença de que os recursos naturais são inesgotáveis, a ambição de resolver problemas estruturais em curto prazo, e, por fim, a tradicional insuficiência de recursos financeiros para promover investimentos eficazes do ponto de vista ambiental.

Neste contexto insere-se a poluição marítima, preocupação de muitos países e objeto de Tratados e Convenções como a MARPOL. Para o combate a poluição os meios nunca são suficientes. E embora se façam esforços para fazer a coordenação dos meios disponíveis há meios que continuam escassos

Importante ressaltar que as tecnologias de redução de emissões, desde que não tenham efeitos prejudiciais nos ecossistemas e que sejam desenvolvidas segundo mecanismos de aprovação e controle apropriados, podem permitir reduções de emissões pelo menos equivalentes ou até maiores do que a utilização de um combustível com reduzido teor de poluente. É essencial que existam as condições corretas para promover o aparecimento de novas tecnologias de redução de emissões.

Este assunto sempre preocupou os responsáveis e as populações dos países industrializados, uma vez que era nestes países que se verificavam os atentados ao ambiente

com maior freqüência e mais importantes, em conseqüência da própria industrialização. Entretanto este período está ultrapassado e atualmente nenhum país ou setor, incluindo o setor naval, pode ignorar esta questão.

REFERÊNCIAS

ABNT –Associação Brasileira de Normas Técnicas.Disponível em: http://www.abnt.org.br. Acesso em: 09/08/2008

ARAÚJO, F.S.N. 2002. Interface Porto-Navio e o Meio Ambiente, Informativo Marítimo, v. 10, n 3, pp. 47-68.

DERÍSIO, J.C. Introdução ao controle de poluição ambiental. São Paulo: CETESB, 1992.

IMO (International Maritime Organization). 2003. Disponível em http:// www.imo.org . Acesso em 02 set 2008.

INGERSOLL, C.G. Sediment tests" In: Rand, G.M. (ed), Fundamentals of aquatic toxicology – Effects, Environmental Fate, and Risk Assessment, 1995 2 ed., pp. 231-255, Washington, USA, Taylor & Francis.

ITOPF (The International Tanker Owners Pollution Federation Limited). 2003. Disponível em www.itopf.com. Acesso em 04 set 2008

JACOBSSON, M. 1987. The notion of "pollution damage", with particular regard to damage to the marine environment. 1987 Oil Spill Conference (Prevention, Behavior, Control, Cleanup), pp 555-557, Baltimore, USA, 6-7 Abril.

MARPOL 73/78 - International Convention for the Prevention of Marine Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78)

MARQUES JÚNIOR, A.N.; MORAES, R.B.C.; MAURAT, M.C.S. 2002. "Poluição Marinha". In: Pereira, R.C. & Soares-Gomes, A. (organizadores), Biologia Marinha, 1 ed, capítulo 14, Rio de Janeiro, RJ, Interciência.

PORTO, M. M.; TEIXEIRA, S. G. Portos e meio ambiente. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

SANTOS, Fabiano Pereira dos. Meio ambiente e poluição. **Jus Navigandi**, Teresina, ano 8, n. 201, 23 jan. 2004. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=4753>. Acesso em: 01 set. 2008.

WHITE, I. 2000. "Oil spill response – Experience, Trends and Challenges". 8th International Oil Spill Conference (SPILLCON 2000), Darwin, Australia, 15-17 August.

KITZMANN, D; Asmus, M. Gestão ambiental portuária: desafios e possibilidades. RAP Rio de Janeiro 40(6) :1041-60, Nov. /Dez. 2006

ANEXOS

Certificate No.: 04113773-753549-001

INTERNATIONAL AIR POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE

Issued under the provisions of the Protocol of 1997 to amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 related thereto (hereinafter referred to as "the Convention") under the authority of the Government of:

Commonwealth of the Bahamas
(full designation of country)

by the **American Bureau of Shipping**

Name of Ship	Distinctive Number or letters	IMO Number	Port of Registry	Gross Tonnage
ADAMS AQUANAUT	8000716 C6TF7	9296717	Nassau	2642

Type of ship: [ ] Tanker
[x] Ships other than a tanker

THIS IS TO CERTIFY:

1. That the ship has been surveyed in accordance with regulation 5 of Annex VI of the Convention; and
2. That the survey shows that the equipment, systems fittings, arrangements and materials fully comply with the applicable requirements of Annex VI of the convention.

This certificate is valid until **13 January 2009** subject to surveys in accordance with regulation 5 of Annex VI of Convention.

Completion date of the survey on which this certificate is based: 14 October 2006

Issued at Tampa, Florida on 14 October 2006

ABS

Murphy, Brendon T., Tampa Station
Surveyor, American Bureau of Shipping

Certificate No.: 04113773-753549-001

ENDORSEMENT FOR ANNUAL AND INTERMEDIATE SURVEYS

THIS IS TO CERTIFY that at a survey required by regulation 5 of Annex VI of the Convention the ship was found to comply with the relevant provisions of the Convention:

Annual Survey:

Signed: _____
Surveyor, American Bureau of Shipping

Place: _____

Date: _____

(Seal or Stamp of the authority, as appropriate)

Annual Survey/Intermediate * Survey:

Signed: _____
Surveyor, American Bureau of Shipping

Place: _____

Date: _____

(Seal or Stamp of the authority, as appropriate)

Annual Survey/Intermediate * Survey:

Signed: _____
Surveyor, American Bureau of Shipping

Place: _____

Date: _____

(Seal or Stamp of the authority, as appropriate)

Annual Survey:

Signed: _____
Surveyor, American Bureau of Shipping

Place: _____

Date: _____

(Seal or Stamp of the authority, as appropriate)

*Delete as appropriate

Certificate No.: 04113773-753549-001

SUPPLEMENT TO INTERNATIONAL AIR POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE (IAPP CERTIFICATE)

RECORD OF CONSTRUCTION AND EQUIPMENT

In respect of the provisions of Annex VI of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocols of 1978 and 1997 relating thereto (hereinafter referred to as "the Convention").

Notes:

1. This Record shall be permanently attached to the IAPP Certificate. The IAPP Certificate shall be available on board the ship at all times.
2. If the language of the original Record is not English, French or Spanish, the text shall include a translation into one of these languages.
3. Entries in boxes shall be made by inserting either a cross (x) for the answer "yes" and "applicable" or a (-) for the answers "no" and "not applicable" as appropriate.
4. Unless otherwise stated, regulations mentioned in this Record refer to regulations of Annex VI of the Convention and resolutions or circulars refer to those adopted by the International Maritime Organization.

1 Particulars of ship

1.1	Name of ship	AQUANAUT
1.2	Distinctive number or letters	8000716 C6TF7
1.3	IMO number	9296717
1.4	Port of registry	Nassau
1.5	Gross tonnage	2642
1.6	Date on which keel was laid or ship was at a similar stage of construction	14 November 2002
1.7	Date of commencement of major engine conversion (if applicable) (regulation 13):	N/A

2 Control of emissions from ships

2.1 *Ozone depleting substances (regulation 12)*

2.1.1 The following fire extinguishing systems and equipment containing halons may continue in service [-]

System Equipment	Location on board
N/A	

2.1.2 The following systems and equipment containing CFCs may continue in service: -

System Equipment	Location on board
N/A	

2.1.3 The following systems containing hydro-chlorofluorocarbons (HCFCs) installed before 1 January 2020 may continue in service -

System Equipment	Location on board
N/A	

2.2 *Nitrogen oxides (NO_x) (regulation 13)*

2.2.1 The following diesel engines with power output greater than 130 kW, and installed on a ship constructed on or after 1 January 2000, comply with the emission standards of regulation 13(3)(a) in accordance with the NOx Technical Code: [X]

Manufacturer and Model	Serial Number	Use	Power Output (kW)	Rated Speed (RPM)
WARTSILA VASA 6R32LNE	22113	MAIN PROPULSION	2460	750
WARTSILA VASA 6R32LNE	22114	MAIN PROPULSION	2460	750
WARTSILA VASA 4R32LNE	22115	GENERATOR	1620	720
WARTSILA VASA 4R32LNE	22116	GENERATOR	1620	720
WARTSILA VASA 4R32LNE	22117	GENERATOR	1620	720
CATERPILLAR 3406	1SS01088	GENERATOR	277	1800

2.2.2 The following diesel engines with power output greater than 130 kW, and which underwent major conversion per regulation 13(2) on or after 1 January 2000, comply with the emission standards of regulation 13(3) (a) in accordance with NOx Technical Code: [-]

Manufacturer and Model	Serial Number	Use	Power Output (kW)	Rated Speed (RPM)
N/A				

2.2.3 The following diesel engines with a power output greater than 130 kW and installed on a ship constructed on or after 1 January 2000, or with a power output greater than 130 kW and which underwent major conversion per regulation 13(2) on or after 1 January 2000, are fitted with an exhaust gas cleaning system or other equivalent methods in accordance with regulation 13(3), and the NOx Technical Code: [-]

Manufacturer and Model	Serial Number	Use	Power Output (kW)	Rated Speed (RPM)
N/A				

2.2.4 The following diesel engines from 2.2.1, 2.2.2 and 2.2.3 above are fitted with NO_X emission monitoring and recording devices in accordance with the NO_X Technical Code: [-]

Manufacturer and Model	Serial Number	Use	Power Output (kW)	Rated Speed (RPM)
N/A				

2.3 *Sulphur oxides (SO_X) (regulation 14)*

2.3.1 When the ship operates within an SO_X Emission Control Area specified in regulation 14(3), the ship uses:

.1 fuel oil with a sulphur content that does not exceed 1.5% m/m as documented by bunker delivery notes; or [X]

.2 an approved exhaust gas cleaning system to reduce SO_X emissions below 6.0g SO_X/kWh; or [-]

.3 other approved technology to reduce SO_X emissions below 6.0g SO_X/kWh [-]

2.4 *Volatile organic compounds (VOCs)*

2.4.1 The tanker has a vapour collection system installed and approved in accordance with MSC/Circ. 585 [-]

2.5 *The ship has an incinerator (regulation 16)*

.1 which complies with resolution MEPC 76(40) as amended [X]

.2 installed before 1 January 2000 which does not comply with resolution MEPC 76 (40) as amended [-]

THIS IS TO CERTIFY that this Record is correct in all respects.

Issued at Tampa, Florida on 14 October 2006

ABS

Murphy, Brendon T., Tampa Station
Surveyor, American Bureau of Shipping

AMERICAN BUREAU OF SHIPPING TAMPA

12.

Certificate No. 46846-07 HH

ENGINE INTERNATIONAL AIR POLLUTION PREVENTION CERTIFICATE

Issued under the provisions of the

Protocol of 1997 to amend the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (hereinafter referred to as "the Convention")

under the authority of the Government of

The Commonwealth of The Bahamas

by

Germanischer Lloyd

Engine Manufacturer	Model Number	Serial Number	Test Cycle	Rated Power (kW) and Speed (rpm)	Engine Approval Number
Caterpillar Inc.	3406C	1SS01088	E2/D2	277 1800	46846-07 HH

THIS IS TO CERTIFY:

1. That the above-mentioned marine diesel engine has been surveyed for pre-certification in accordance with the requirements of the Technical Code on Control of Emission of Nitrogen Oxides from Marine Diesel Engines made mandatory by Annex VI of the Convention; and
2. That the pre-certification survey shows that the engine, its components, adjustable features, and technical file, prior to the engine's installation and/or service on board a ship, fully comply with the applicable regulation 13 of Annex VI of the Convention.

This certificate is valid for the life of the engine, subject to surveys in accordance with regulation 5 of Annex VI of the Convention, installed in ships under the authority of this Government.

Issued at Hamburg, 2007-02-27

Germanischer Lloyd

Sven Neddenien

Volker Pawils

Anexo VI da MARPOL 73/78

Regras para a Prevenção da Poluição do Ar Causada por Navios

Capítulo I - Generalidades

Regra 1 Aplicação.....

Regra 2 Definições.....

Regra 3 Exceções gerais.....

Regra 4 Equivalentes.....

Capítulo II - *Vistoria, certificação e meios de controle*

Regra 5 Vistorias .....

Regra 6 Emissão ou Endosso de Certificados.....

Regra 7 Emissão ou Endosso de um Certificado por um outro Governo.....

Regra 8 Formato do Certificado.....

Regra 9 Duração e validade do Certificado.....

Regra 10 Controle do Estado do Porto sobre as exigências operacionais.....

Regra 11 Detecção de violações e exigência do cumprimento.....

Capítulo III - *Exigências para o controle de emissões por navios*

Regra 12 Substâncias diminuidoras de ozônio.....

Regra 13 Óxidos de nitrogênio (NO_x).....

Regra 14 Óxidos de Enxofre (SO_x).....

Regra 15 Compostos orgânicos voláteis.....

Regra 16 Incineração a bordo dos navios.....

Regra 17 Instalações de recebimento.....

Regra 18 Qualidade do óleo combustível.....

Regra 19 Prescrições para plataformas e plataformas de perfuração.....

Apêndices do Anexo VI

Apêndice I Modelo do Certificado IAPP.....

Apêndice II Ciclos de teste e fatores de atribuição de peso.....

Apêndice III Critérios e procedimentos para o estabelecimento de áreas de

Apêndice IV Aprovação do modelo e limites para o funcionamento de incineradores de bordo.....

Apêndice V Informações a serem contidas na nota de entrega do combustível para consumo do navio.....

Anexo VI da MARPOL 73/78

Regras para a Prevenção da Poluição do Ar Causada por Navios

Capítulo I

Generalidades

Regra 1

Aplicação

O disposto neste Anexo deverá ser aplicado a todos os navios, exceto quando expressamente disposto em contrário nas Regras 3, 5, 6, 13, 15, 18 e 19 deste Anexo.

Regra 2

Definições

Para os efeitos deste Anexo:

(1) *Um estágio de construção semelhante* significa o estágio em que:

(a) tem início a construção identificável de um determinado navio; e

(b) teve início a montagem daquele navio, compreendendo pelo menos 50 toneladas, ou um por cento da massa estimada de todo o material estrutural, o que for menor.

(2) *Alimentação contínua* é definida como sendo o processo pelo qual o lixo é lançado numa câmara de combustão, sem a ajuda humana, enquanto o incinerador está em condições normais de funcionamento, com a câmara de combustão numa temperatura de funcionamento entre 850 C e 1200 C.

(3) *Emissão* significa qualquer liberação de substâncias sujeitas ao controle por este Anexo, lançada por navios na atmosfera ou no mar.

(4) *Instalações novas*, com relação à Regra 12 deste Anexo, significa a instalação de sistemas, de equipamentos, inclusive de novas unidades de extinção de incêndio portáteis, de isolamento ou de outro material num navio após a data em que este

Anexo entrar em vigor, mas exclui reparos ou o recarregamento de sistemas, equipamentos, isolamento ou outros materiais anteriormente instalados, ou o recarregamento de unidades de extinção de incêndio portáteis.

(5) *Código Técnico NO_x* significa o Código Técnico sobre o Controle das Emissões de Óxidos de Nitrogênio provenientes de Motores Diesel Marítimos, adotado pela Resolução 2 da Conferência, como possa vir a ser emendado pela Organização, desde que aquelas emendas sejam adotadas e entrem em vigor de acordo com o disposto no Artigo 16 da presente Convenção, relativo aos procedimentos para a realização de emendas, aplicáveis a um apêndice ou a um Anexo.

(6) *Substâncias diminuidoras de ozônio* significa as substâncias controladas, definidas no parágrafo 4 do Artigo 1 do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Diminuem a Camada de Ozônio, 1987, relacionadas nos Anexos A, B, C ou E do mencionado Protocolo em vigor no momento da aplicação ou da interpretação deste Anexo.

As *substâncias diminuidoras de ozônio* que podem ser encontradas a bordo dos navios incluem, mas não se restringem a:

Halon 1211 Bromoclorodifluormetano

Halon 1301 Bromotrifluormetano

Halon 2402 1, 2-Dibromo-1,1,2,2 tetrafluoretano (também conhecido como Halon 114B2)

CFC-11 Triclorofluormetano

CFC-12 Biclorobifluormetano

CFC-113 1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoretano

CFC-114 1,2 – Bicloro - 1,1,2,2-tetrafluoretano

CFC-115 Cloropentafluoretano

(7) *Borra de óleo* significa a borra proveniente dos separadores de óleo combustível ou lubrificante, os resíduos de óleo lubrificante provenientes das máquinas principais ou auxiliares, ou os resíduos de óleo provenientes do separadores de água do porão, dos equipamentos de filtragem de óleo, ou das bandejas para recolhimento de óleo.

(8) *Incineração a bordo* significa a incineração de rejeitos ou de outras matérias a bordo de um navio, se estes rejeitos ou outras matérias forem produzidos durante a operação

(9) *Incinerador de bordo* significa uma instalação existente a bordo, projetada com a principal finalidade de incineração.

normal daquele navio.

(10) *Navios construídos* significa os navios cujas quilhas tenham sido batidas, ou que estejam num estágio de construção semelhante.

(11) *Área de controle de emissões de SOx* significa uma área em que é necessária a adoção de medidas especiais obrigatórias com relação às emissões de SO_x pelos navios, para reduzir e controlar a poluição do ar por SO_x e os seus impactos adversos sobre as áreas marítimas e terrestres. As áreas de controle de emissões de SO_x deverão incluir as listadas na Regra 14 deste Anexo.

(12) *Navio tanque* significa um petroleiro, como definido na Regra 1(4) do Anexo I, ou um navio tanque para produtos químicos, como definido na Regra 1(1) do Anexo II da presente Convenção.

(13) *O Protocolo de 1997* significa o Protocolo de 1997 para emendar a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, 1973, como emendada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção.

(14) Data de aniversário significa o dia e o mês de cada ano que corresponderão à data em que expira o prazo de validade do Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar.

Regra 3

Exceções gerais

As regras deste Anexo não deverão ser aplicadas a:

(a) qualquer emissão que seja necessária, com a finalidade de assegurar a segurança de um navio, ou de salvar vidas humanas no mar; ou

(b) qualquer emissão resultante de avarias sofridas pelo navio ou por seus equipamentos:

(i) desde que, após a ocorrência da avaria ou da descoberta da emissão,
tenham sido tomadas todas as precauções com a finalidade de impedir ou minimizar aquela emissão; e

(ii) exceto quando o armador ou o Comandante tiver agido com a intenção de causar a avaria, ou imprudentemente e estando ciente de que poderia ocorrer a avaria.

Regra 4

Equivalentes

(1) A Administração poderá autorizar que qualquer acessório, material, dispositivo ou aparelho seja instalado num navio como uma alternativa à exigida por este Anexo, se aquele acessório, material, dispositivo ou aparelho for pelo menos tão eficaz quanto o exigido por este Anexo.

(2) A Administração que autorizar um acessório, material, dispositivo ou aparelho, como uma alternativa ao exigido por este Anexo, deverá informar à Organização, para que os detalhes relativos àquela autorização sejam divulgados às Partes da presente Convenção, para a sua informação e medidas cabíveis, se houver alguma.

Capítulo II

Vistoria, certificação e meios de controle

Regra 5

Vistorias

(1) Todo navio de arqueação bruta igual a 400 ou mais, e toda plataforma de perfuração fixa e flutuante, e outras plataformas, deverão ser submetidos às vistorias abaixo especificadas:

(a) Uma vistoria inicial antes que o navio seja posto em serviço, ou antes que seja emitido pela primeira vez o Certificado exigido com base na Regra 6 deste Anexo. Esta vistoria deverá ser tal que assegure que os equipamentos, sistemas, acessórios, arranjos e material atendam plenamente às exigências aplicáveis deste Anexo;

(b) Uma vistoria de renovação a intervalos especificados pela Administração, mas não superiores a cinco anos, exceto quando for aplicável a Regra 9(2), 9(5), 9(6) ou 9(7) deste Anexo. A vistoria de renovação deverá ser tal que assegure que os equipamentos, sistemas, acessórios, arranjos e material atendam plenamente às exigências aplicáveis deste Anexo;

(c) Uma vistoria intermediária dentro de três meses antes ou depois da data do segundo aniversário, ou dentro de três meses antes ou depois da data do terceiro aniversário do certificado, que deverá substituir uma das vistorias anuais especificadas no parágrafo (1)(d) desta regra. A vistoria intermediária deverá ser tal que assegure que os equipamentos e os dispositivos atendam plenamente às exigências aplicáveis deste Anexo e estejam em boas condições de funcionamento. Estas vistorias intermediárias deverão ser endossadas no certificado emitido com base na Regra 6 ou 7 deste Anexo;

(d) Uma vistoria anual dentro de três meses antes ou depois de cada data de aniversário do certificado, abrangendo uma inspeção geral dos equipamentos, sistemas, acessórios arranjos e material referidos no parágrafo (1)(a) desta regra, para assegurar que

tenham sido mantidos de acordo com o parágrafo (4) desta regra e que continuem satisfatórios para o serviço para o qual o navio se destina. Estas inspeções anuais deverão ser endossadas no certificado emitido com base na Regra 6 ou 7 deste Anexo; e

(e) Uma vistoria adicional, seja ela geral ou parcial, de acordo com as circunstâncias, deverá ser feita após um reparo decorrente das investigações prescritas no parágrafo (4) desta regra, ou sempre que forem feitos quaisquer reparos ou remodelações importantes. A inspeção deverá ser tal que assegure que os reparos ou remodelações necessários foram realmente feitos, que o material e a execução destes reparos ou remodelações foram, sob todos os aspectos, satisfatórios e que o navio atende, em todos os aspectos, às exigências deste Anexo.

(2) No caso de navios com arqueação bruta menor que 400, a Administração pode estabelecer as medidas adequadas para assegurar que sejam atendidos os dispositivos aplicáveis deste Anexo.

(3) (a) As vistorias realizadas nos navios com relação à exigência do cumprimento dos dispositivos deste Anexo deverão ser realizadas por funcionários da Administração. A Administração poderá, entretanto, confiar as vistorias a vistoriadores designados com aquela finalidade, ou a organizações reconhecidas por ela. Estas organizações deverão cumprir as diretrizes adotadas pela Organização.

(b) A vistoria realizada nas máquinas e equipamentos para verificar se atendem às exigências da Regra 13 deste Anexo deverão ser realizadas de acordo com o Código Técnico NOx.

(c) Quando um vistoriador designado ou uma organização reconhecida verificar que as condições dos equipamentos não correspondem significativamente aos detalhes constantes do certificado, eles deverão assegurar que seja tomada uma medida corretiva e deverão informar, no tempo devido, à Administração. Se tal medida corretiva não for tomada, o certificado deve ser retirado pela Administração. Se o navio estiver num porto de outra Parte, as autoridades adequadas do Estado do porto também deverão ser informadas imediatamente. Quando um funcionário da Administração, um vistoriador designado ou uma organização reconhecida tiver informado às autoridades adequadas do Estado do porto, o Governo do Estado do porto envolvido deverá dar àquele funcionário, vistoriador ou organização qualquer ajuda necessária para desempenhar as suas obrigações com base nesta regra.

(d) Em todos os casos, a Administração envolvida deverá garantir plenamente a inteireza e a eficiência da vistoria e deverá comprometerse a assegurar as medidas necessárias para cumprir esta obrigação.

(4) (a) Os equipamentos deverão ser mantidos de modo a atender os dispositivos deste Anexo e nenhuma alteração deverá ser feita nos equipamentos, sistemas, acessórios, dispositivos ou materiais abrangidos pela vistoria, sem a aprovação expressa da Administração. É permitida a substituição direta de tais equipamentos e acessórios por equipamentos e acessórios que atendam aos dispositivos deste Anexo.

(b) Sempre que ocorrer um acidente com um navio, ou que for descoberto um defeito que afete significativamente a eficiência ou a intregidade dos seus equipamentos abrangidos por este Anexo, o Comandante ou o armador do navio deverá informar na primeira oportunidade à Administração, a um vistoriador designado ou à organização reconhecida responsável por emitir o Certificado pertinente."

Regra 6

Emissão ou Endosso de Certificados

(1) Deverá ser emitido um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar após uma vistoria inicial ou de renovação, de acordo com o disposto na Regra 5 deste Anexo, a:

(a) qualquer navio de arqueação bruta igual a 400, ou mais, empregado em viagens para portos ou terminais ao largo sob a jurisdição de outras Partes; e

(b) plataformas e plataformas de perfuração empregadas em viagens para águas sob a soberania ou jurisdição de outras Partes do Protocolo de 1997.

(2) Deverá ser fornecido aos navios construídos antes da data de entrada em vigor do Protocolo de 1997 um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar, de acordo com o parágrafo (1) desta regra, no máximo até a primeira docagem programada para após a entrada em vigor do Protocolo de 1997, mas em nenhuma hipótese depois de três anos após a entrada em vigor do Protocolo de 1997.

(3) Este Certificado deverá ser emitido ou endossado pela Administração, ou por qualquer pessoa ou organização devidamente autorizada por ela. Em todos os casos a Administração assume total responsabilidade pelo Certificado.

Regra 7

Emissão ou Endosso de um Certificado por um outro Governo

(1) O Governo de uma Parte do Protocolo de 1997 pode, por solicitação da Administração, fazer com que um navio seja vistoriado e, se estiver convencido de que as disposições deste Anexo estão sendo cumpridas, deverá emitir ou autorizar a emissão de um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar para o navio e, quando adequado, endossar ou autorizar o endosso daquele certificado no navio, de acordo com este Anexo.

(2) Uma cópia do certificado e uma cópia do relatório da vistoria deverão ser transmitidas logo que possível à Administração que as tiver solicitado.

(3) Um certificado assim emitido deverá conter uma declaração afirmando que foi emitido por solicitação da Administração, e deverá ter o mesmo valor e receber o mesmo reconhecimento que um Certificado emitido de acordo com a Regra 6 deste Anexo.

(4) Nenhum Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar deverá ser

emitido para um navio que esteja autorizado a arvorar a bandeira de um Estado que não seja Parte do Protocolo de 1997.

Regra 8

Formato do Certificado

O Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar deverá ser elaborado num formato correspondente ao modelo fornecido no apêndice I deste Anexo e deverá estar redigido pelo menos em inglês, francês ou espanhol. Se for utilizado também um idioma oficial do país que o emitiu, este deverá prevalecer em caso de controvérsia ou de discrepância.

Regra 9

Duração e validade do Certificado

(1) Um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar deverá ser emitido por um período especificado pela Administração, que não deverá ser superior a cinco anos.

(2) (a) Apesar das exigências do parágrafo (1) desta regra, quando a vistoria de renovação for concluída dentro de três meses antes da data em que expira a validade do certificado existente, o novo certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente.

(b) Quando a vistoria de renovação for concluída depois da data em que expirou a validade do certificado existente, o novo certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente.

(c) Quando a vistoria de renovação for concluída mais de três meses antes da data em que expira a validade do certificado existente, o novo certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data do término da vistoria de renovação.

(3) Se um certificado for emitido para um período de menos de cinco anos, a Administração pode prorrogar a validade do certificado para além da data em que expirou a sua validade, até o período máximo especificado no parágrafo (1) desta regra, desde que as vistorias mencionadas nas Regras 5(1)(c) e 5(1)(d) deste Anexo, aplicáveis quando um certificado for emitido para um período de cinco anos, forem realizadas como adequado.

(4) Se uma vistoria de renovação tiver sido concluída e um novo certificado não puder ser emitido ou entregue a bordo do navio antes da data em que expira a validade do certificado existente, a pessoa ou organização autorizada pela Administração poderá endossar o certificado existente e este certificado deverá ser aceito como válido por um outro período que não deverá ser superior a cinco meses a partir da data em que expirou a sua validade.

(5) Se um navio, no momento em que expirar o período de validade do certificado, não estiver num porto em que deverá ser vistoriado, a Administração poderá prorrogar a validade do certificado, mas esta prorrogação só deverá ser concedida com a finalidade de permitir que o navio complete a sua viagem para o porto em que deverá ser vistoriado, e somente nos casos em que parecer ser adequado e razoável fazer isto. Nenhum certificado deverá ser prorrogado por um período superior a três meses, e um navio ao qual tenha sido concedida uma prorrogação não deverá, na sua chegada ao porto em que deverá ser vistoriado, ser autorizado, em virtude de tal prorrogação, a deixar aquele porto sem possuir um novo certificado. Quando a vistoria de renovação tiver sido concluída, o novo certificado deverá ser válido até uma data não posterior a cinco anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente, antes de ter sido concedida a prorrogação.

(6) Um certificado emitido para um navio empregado em viagens curtas, e que não tenha sido prorrogado com base nos dispositivos anteriores desta regra, poderá ser prorrogado pela Administração por um período de graça de até um mês a partir da data em que expirou a validade nele declarada. Quando a vistoria de renovação tiver sido concluída, o novo certificado deverá ser válido até uma data não posterior a cinco anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente, antes de ter sido concedida a prorrogação.

(7) Em circunstâncias especiais, como estabelecido pela Administração, um novo certificado não precisa ser datado a partir da data em que expirou a validade do certificado existente, como exigido pelo parágrafo (2)(b), (5) ou (6) desta regra. Nestas circunstâncias especiais, o novo certificado deverá ser válido até uma data não posterior a cinco anos a partir da data de término da vistoria de renovação.

(8) Se uma vistoria anual ou intermediária for concluída antes do período especificado na Regra 5 deste Anexo, então:

(a) a data de aniversário mostrada no certificado deverá ser alterada através de um endosso para uma data que não deverá ser posterior a mais de três meses da data em que tiver sido concluída a vistoria;

(b) a vistoria anual ou intermediária subseqüente, exigida pela Regra 5 deste Anexo, deverá ser concluída nos intervalos estabelecidos por aquela regra, utilizando a nova data de aniversário;

(c) a data em que expira a validade permanece inalterada, desde que uma ou mais vistorias anuais ou intermediárias, como for adequado, sejam realizadas de modo que não sejam ultrapassados os intervalos máximos entre as vistorias. estabelecidos pela Regra 5 deste Anexo.

(9) Um certificado emitido com base na Regra 6 ou 7 desta Anexo deixará de ser válido em qualquer dos seguintes casos:

(a) se as inspeções e vistorias pertinentes não forem concluídas dentro dos períodos especificados com base na Regra 5(1) deste Anexo; 7

(b) se o certificado não estiver endossado de acordo com a Regra 5(1)(c) ou 5(1)(d) deste Anexo;

(c) por ocasião da transferência do navio para a bandeira de outro Estado. Um novo certificado só deverá ser emitido quando o Governo que o for emitir estiver plenamente convencido de que o navio atende às exigências da Regra 5(4)(a) deste Anexo. No caso de uma transferência entre Partes, se for solicitado até três meses após ter sido realizada a transferência, o Governo da Parte cuja bandeira o navio estava anteriormente autorizado a arvorar deverá, logo que possível, enviar à Administração cópias do certificado que o navio portava antes da transferência e, se existirem, cópias dos relatórios das vistorias pertinentes."

Regra 10

Controle do Estado do Porto sobre as exigências Operacionais

(1) Quando um navio estiver num porto ou num terminal ao largo ("offshore") sob a jurisdição de uma outra Parte do Protocolo de 1997, estará sujeito a ser inspecionado por funcionários devidamente autorizados por aquela Parte com relação às exigências operacionais estabelecidas neste Anexo, quando existirem motivos concretos para acreditar que o Comandante ou a tripulação não esteja familiarizada com os procedimentos de bordo essenciais com relação à prevenção da poluição do ar causada por navios.

(2) Na situação apresentada no parágrafo (1) desta regra, a Parte deverá tomar as medidas necessárias para assegurar que aquele navio não suspenda até que a situação tenha sido solucionada de acordo com as exigências deste Anexo.

(3) Os procedimentos relativos ao controle do Estado do porto prescritos no Artigo 5 da presente Convenção deverão ser aplicados a esta regra.

(4) Nada do que está disposto nesta regra deverá ser interpretado de modo a restringir os direitos e as obrigações de uma Parte de exercer o controle sobre as exigências operacionais especificamente estabelecidas pela presente Convenção.

Regra 11

Detecção de violações e exigência do cumprimento

(1) As Partes deste Anexo deverão cooperar entre si na detecção de violações e na exigência do cumprimento dos dispositivos deste Anexo, tomando todas as medidas de detecção e de monitoramento ambiental adequadas e aplicáveis, bem como as medidas adequadas para enviar informações e reunir indícios.

(2) Um navio ao qual aplique-se este Anexo poderá, num porto ou terminal ao largo ("offshore") de uma Parte, ser submetido a inspeções por funcionários devidamente autorizados por aquela Parte, com a finalidade de verificar se o navio emitiu qualquer das

substâncias abrangidas por este Anexo, violando os dispositivos deste Anexo. Se uma inspeção revelar uma violação deste Anexo, deverá ser enviado um relatório à Administração para as medidas cabíveis.

(3) Qualquer Parte deverá fornecer indícios à Administração, se houver algum, de que o navio emitiu qualquer das substâncias abrangidas por este Anexo, violando os dispositivos deste Anexo. Se for possível fazer isto, a autoridade competente da primeira Parte deverá notificar o Comandante do navio a respeito da pretensa violação.

(4) Ao receber tais indícios, a Administração assim informada deverá investigar a questão, e poderá solicitar à outra Parte que forneça mais ou melhores indícios da pretensa contravenção. Se a Administração estiver convencida de que existem indícios suficientes para permitir que seja aberto um processo com relação à pretensa violação, deverá fazer com que seja aberto aquele processo, de acordo com a sua legislação, o mais cedo possível. A Administração deverá informar imediatamente as medidas tomadas à Parte que informou a pretensa violação, bem como à Organização.

(5) Uma Parte poderá também inspecionar um navio ao qual aplique-se este Anexo quando ele entrar em portos ou terminais ao largo ("offshore") sob a sua jurisdição, se tiver recebido uma solicitação de qualquer Parte, juntamente com indícios suficientes de que o navio emitiu qualquer das substâncias abrangidas por este Anexo, violando os dispositivos deste Anexo. O relatório desta investigação deverá ser enviado à Parte que a solicitou e à Administração, de modo que sejam tomadas as medidas adequadas com base na presente Convenção.

(6) A legislação internacional relativa à prevenção, redução e controle da poluição do meio ambiente marinho causada por navios, inclusive a legislação relativa à exigência do cumprimento das leis e às salvaguardas, que esteja em vigor no momento da aplicação ou interpretação deste Anexo, aplica-se, *mutatis mutandis*, às regras e normas estabelecidas neste Anexo.

Capítulo III

Exigências para o controle de emissões por navios

Regra 12

Substâncias diminuidoras de ozônio

(1) Sujeito ao disposto na Regra 3, qualquer emissão deliberada de substâncias diminuidoras de ozônio deverá ser proibida. As emissões deliberadas compreendem as emissões ocorridas durante a manutenção, conservação, reparo ou alijamento de sistemas ou equipamentos, exceto que emissões deliberadas não incluem liberações mínimas relacionadas com a recaptura ou reciclagem de uma substância diminuidora de ozônio. As emissões provenientes de vazamentos de uma substância diminuidora de ozônio, sejam esses vazamentos deliberados ou não, poderão ser reguladas pelas Partes do Protocolo de 1997.

(2) Deverão ser proibidas em todos os navios instalações novas que contenham substâncias diminuidoras de ozônio, exceto as instalações novas contendo hidroclorofluorcarbonetos (HCFC), que estão permitidas até 1 de Janeiro de 2020.

(3) As substâncias a que se refere esta regra, e os equipamentos contendo aquelas substâncias, deverão ser entregues a instalações de recebimento adequadas quando forem retiradas dos navios.

Regra 13

Óxidos de nitrogênio (NO_x)

(1) (a) Esta regra deverá ser aplicada a:

(i) todo motor diesel com uma potência de saída superior a 130 kW que esteja instalado num navio construído em 1 de Janeiro de 2000, ou depois; e

(ii) todo motor diesel com uma potência de saída superior a 130 kW que sofra uma conversão de vulto em 1 de Janeiro de 2000, ou depois.

(b) Esta regra não se aplica a:

(i) motores diesel de emergência, motores instalados em embarcações salva-vidas e qualquer dispositivo ou equipamento destinado a ser utilizado unicamente em caso de emergência; e

(ii) motores instalados em navios empregados unicamente em viagens em águas sujeitas à soberania ou à jurisdição do Estado da bandeira que o navio estiver autorizado a arvorar, desde que tais motores estejam sujeitos a uma medida alternativa de controle de NO_x, estabelecida pela Administração

(c) Apesar do disposto no subparágrafo (a) deste parágrafo, a Administração poderá permitir a exclusão da aplicação desta regra a qualquer motor diesel que esteja instalado num navio construído, ou que sofra uma conversão de vulto, antes da data de entrada em vigor do presente Protocolo, desde que o navio seja empregado unicamente em viagens para portos e terminais ao largo (“offshore”) dentro do Estado da bandeira que o navio estiver autorizado a arvorar.

(2) (a) Para os efeitos desta regra, *conversão de vulto* significa uma modificação realizada no motor, em que:

(i) o motor seja substituído por um novo motor fabricado em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, ou

(ii) seja feita no motor qualquer modificação significativa, como definida no Código Técnico de NO_x, ou

(iii) a potência máxima contínua do motor seja aumentada em mais de 10%.

(b) A emissão de NO_x resultante das modificações a que se refere o subparágrafo (a) deste parágrafo deverá ser documentada de acordo com o Código Técnico de NO_x, para ser aprovada pela Administração.

(3) (a) Sujeito ao disposto na Regra 3 deste Anexo, é proibido o funcionamento de todo motor diesel a que se aplique esta regra, exceto quando a emissão de óxidos de nitrogênio (calculada como sendo ponderada pelo total das emissões de NO_2) do motor estiver dentro dos seguintes limites:

(i) 17,0 g/kW h, quando *n* for inferior a 130 rpm

(ii) $^{45,0 \text{ x } n\text{-}0,2}$ g/kW, quando *n* for 130 ou mais, mas inferior a 2000 rpm

(iii) 9,8 g/kW h, quando *n* for 2000 rpm ou mais

onde *n* = velocidade nominal do motor (rotações do eixo de manivelas por minuto).

Quando estiver sendo utilizado um combustível constituído de misturas de hidrocarbonetos derivados do refino de petróleo, os procedimentos de teste e os métodos de medição deverão estar de acordo com o Código Técnico de NO_x, levando em consideração os ciclos de teste e os fatores de atribuição de peso apresentados no apêndice II deste Anexo.

(b) Apesar do disposto no subparágrafo (a) deste parágrafo, é permitido o funcionamento de um motor diesel quando:

(i) for instalado no motor um sistema de limpeza dos gases de descarga aprovado pela Administração de acordo com o Código Técnico de NOx, para reduzir as emissões de NOx a bordo, pelo menos aos limites estabelecidos no subparágrafo (a), ou

(ii) for empregado qualquer outro método equivalente, aprovado pela Administração, levando em conta as diretrizes pertinentes a serem elaboradas pela Organização, para reduzir as emissões de NO_x a bordo, pelo menos aos limites estabelecidos no subparágrafo (a) deste parágrafo.

Regra 14

Óxidos de Enxofre (SO_x)

Prescrições de caráter geral

(1) O teor de enxofre de qualquer óleo combustível utilizado a bordo de navios não deverá ultrapassar 4,5% m/m.

(2) A média mundial de teor de enxofre nos óleos combustíveis residuais fornecidos para utilização a bordo de navios deverá ser monitorada, levando-se em conta as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

Prescrições dentro das áreas de controle de emissões de SOx

(3) Para os efeitos desta regra, as áreas de controle de emissões de SO_x deverão abranger:

(a) a área do Mar Báltico, como definida na Regra 10(1)(b) do Anexo I; a área do Mar do Norte, como definida na Regra 5(1)(f) do Anexo V; e

(b) qualquer outra área marítima, incluindo áreas portuárias, estabelecida pela Organização de acordo com os critérios e procedimentos para o estabelecimento de áreas de controle de emissões de SO_x com relação à prevenção da poluição do ar causada por navios, contidos no apêndice III deste Anexo.

(4) Enquanto os navios estiverem dentro das áreas de controle de emissões de SO_x, pelo menos uma das seguintes condições deverá ser atendida:

(a) o teor de enxofre do óleo combustível utilizado a bordo dos navios numa área de controle de emissões de SO_x não ultrapasse 1,5% m/m;

(b) seja utilizado um sistema de limpeza dos gases de descarga, aprovado pela Administração levando em consideração as diretrizes a serem elaboradas pela Organização, para reduzir a emissão total de óxidos de enxofre pelos navios, abrangendo tanto os motores auxiliares como os da propulsão principal, a 6,0 g SO_x/kW ou menos, calculada em função do peso total da emissão de bióxido de enxofre. Os resíduos provenientes da utilização daquele equipamento não deverão ser descarregados em portos, enseadas e estuários fechados, a menos que possa estar perfeitamente documentado pelo navio que aqueles resíduos não causam qualquer impacto adverso aos ecosistemas daqueles portos, enseadas e estuários fechados, com base nos critérios informados à Organização pelas autoridades do Estado do Porto. A Organização deverá divulgar os critérios a todas as Partes da Convenção; ou

(c) seja empregado qualquer outro método tecnológico que possa ser verificado e cujo emprego possa ser imposto, para limitar as emissões de SO_x a um nível equivalente ao mencionado no subparágrafo (b). Estes métodos deverão ser aprovados pela Administração, levando em conta as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

(5) O teor de enxofre do óleo combustível a que se referem o parágrafo (1) e o

parágrafo (4)(a) desta regra deverá ser documentado pelo fornecedor, como exigido pela Regra 18 deste Anexo.

(6) Os navios que utilizarem óleos combustíveis distintos para cumprir o disposto no parágrafo (4)(a) desta regra deverão dar um tempo suficiente para que, antes de entrar numa área de controle de emissões de SO_x seja retirado do sistema de serviço de óleo combustível todo o combustível que tiver um teor de enxofre superior a 1,5% m/m. O volume de óleos combustíveis com um baixo teor de enxofre (teor de enxofre menor ou igual a 1,5%) contido em cada tanque, bem como a data, a hora e a posição do navio quando tiver sido concluída qualquer operação de mudança de combustível, deverão ser registrados num livro registro como o prescrito pela Administração.

(7) Durante os primeiros 12 meses imediatamente após a entrada em vigor do presente Protocolo, ou de uma emenda ao presente Protocolo estabelecendo uma determinada área de controle das emissões de SO_x, de acordo com o parágrafo (3)(b) desta regra, os navios que entrarem numa área de controle das emissões de
SO_x mencionada no parágrafo (3)(a) desta regra, ou estabelecida com base no parágrafo (3)(b) desta regra, estarão dispensados de cumprir as exigências dos parágrafos (4) e (6) desta regra e as exigências do parágrafo (5) desta regra, na medida em que atendam ao disposto no parágrafo (4)(a) desta regra.

Regra 15

Compostos orgânicos voláteis

(1) Se as emissões de compostos orgânicos voláteis (VOC) dos navios tanque forem ser reguladas nos portos ou terminais sob a jurisdição de uma Parte do Protocolo de 1997, deverão ser reguladas de acordo com o disposto nesta regra.

(2) Uma Parte do Protocolo de 1997 que designar portos ou terminais sob a sua jurisdição nos quais as emissões de VOC devam ser reguladas deverá enviar uma notificação à Organização. Essa notificação deverá conter informações sobre o tamanho dos navios tanque a serem controlados, as cargas que exijam um sistema de controle da emissão de vapores e a data em que aquele controle entrará em vigor. A notificação deverá ser enviada pelo menos seis meses antes da data de entrada em vigor do controle.

(3) O Governo de cada Parte do Protocolo de 1997 que designar portos ou terminais nos quais as emissões de VOC de navios tanque devam ser reguladas deverá assegurar que existam sistemas de controle da emissão de vapores aprovados por aquele Governo, levando em conta as normas de segurança elaboradas pela Organização, nos portos e terminais designados, e que eles sejam operados com segurança e de modo a evitar atrasos indevidos ao navio.

(4) A Organização deverá divulgar às outras Partes do Protocolo de 1997 e aos Estados Membros da Organização, uma lista de portos e terminais designados pelas Partes do Protocolo de 1997, para a sua informação.

(5) Todos os navios tanque que estiverem sujeitos ao controle da emissão de vapores, de acordo com o disposto no parágrafo (2) desta regra, deverão ser dotados de um sistema de recolhimento de vapores aprovado pela Administração, levando em conta as normas de segurança elaboradas pela Organização, e deverão utilizar estes sistemas durante o recebimento daquelas cargas. Os terminais em que estes sistemas de controle das emissões de vapores estiverem instalados poderão aceitar os navios tanque existentes que não possuírem sistemas de recolhimento de vapores por um período de três anos após a data de entrada em vigor do controle, mencionada no parágrafo (2).

(6) Esta regra só deverá ser aplicada a navios tanque para o transporte de gás quando o tipo de sistemas de carga e de armazenamento permitirem a retenção a bordo, com segurança, de VOC não-metano, ou a sua devolução com segurança para terra.

Regra 16

Incineração a bordo dos navios

(1) Exceto como disposto no parágrafo (5), só deverá ser permitida a incineração a bordo dos navios em incinerador de bordo.

(2) (a) Exceto como disposto no subparágrafo (b) deste parágrafo, cada incinerador instalado a bordo de um navio em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, deverá atender às exigências contidas no apêndice IV deste Anexo. Cada incinerador deverá ser aprovado pela Administração, levando em conta as especificações para incineradores de bordo elaboradas pela Organização.

(b) A Administração poderá autorizar a dispensa da aplicação do disposto no subparágrafo (a) deste parágrafo para qualquer incinerador que seja instalado a bordo de um navio antes da entrada em vigor do Protocolo de 1997, desde que o navio seja empregado unicamente em viagens em águas sujeitas à soberania ou à jurisdição do Estado cuja bandeira o navio está autorizado a arvorar.

(3) Nada do disposto nesta regra afeta a proibição contida na Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha pelo Lançamento de Rejeitos ou Outras Matérias, 1972, como emendada, e no Protocolo relativo àquela Convenção, ou outras exigências feitas por aquela Convenção.

(4) Deverá ser proibida a incineração a bordo das seguintes substâncias:

(a) resíduo das cargas constantes dos Anexos I, II e III da presente Convenção e os materiais contaminados das embalagens referentes àquelas cargas;

(b) bifenilas policloradas (PCB);

(c) lixo, como definido no Anexo V da presente Convenção, contendo mais do que vestígios de metais pesados; e

(d) produtos refinados de petróleo contendo compostos halogenados.

(5) A incineração a bordo dos resíduos de águas servidas e de óleo gerados durante as operações normais de um navio pode ser feita também na instalação principal de geração de energia, ou nas caldeiras, mas nestes casos, não deverá ser realizada nos portos, enseadas e estuários.

(6) Deverá ser proibida a incineração a bordo de cloretos polivinílicos, exceto nos incineradores de bordo para os quais tenham sido fornecidos Certificados de Aprovação do Tipo IMO.

(7) Todos os navios que tiverem incineradores sujeitos a esta regra deverão possuir um manual de operação do fabricante que informe como operar o incinerador dentro dos limites estabelecidos no parágrafo (2) do apêndice IV deste Anexo.

(8) O pessoal responsável pela operação de qualquer incinerador deverá ser adestrado e capaz de executar a orientação fornecida pelo manual de operação do fabricante.

(9) Deverá ser exigido o monitoramento contínuo da temperatura dos gases de descarga da combustão, e não deverão ser lançados rejeitos num incinerador de bordo de alimentação contínua quando a temperatura estiver abaixo da mínima permitida de 850 C. Para os incineradores carregados com fornadas, a unidade deverá ser projetada de tal modo que a temperatura na câmara de combustão chegue a 600 C em até cinco minutos depois do início do funcionamento.

(10) Nada do disposto nesta regra impede o desenvolvimento, a instalação e o funcionamento de dispositivos térmicos alternativos de tratamento de rejeitos que atendam, ou superem, as exigências desta regra.

Regra 17

Instalações de recebimento

(1) O Governo de cada Parte do Protocolo de 1997 compromete-se a assegurar o fornecimento de instalações adequadas para atender:

(a) às necessidades dos navios que utilizem os seus portos para a realização de reparos, no que se refere ao recebimento de substâncias diminuidoras de ozônio e de equipamentos contendo aquelas substâncias, quanto retirados dos navios.

(b) às necessidades dos navios que utilizem os seus portos, terminais ou portos para a realização de reparos, no que se refere ao recebimento de resíduos da limpeza dos gases de descarga provenientes de um sistema de limpeza de gases de descarga aprovado, quando não for permitida a descarga destes resíduos no meio ambiente marinho, com base na Regra 14 deste Anexo; sem causar um atraso indevido aos navios, e

(c) às necessidades de instalações de desmonte de navios para o recebimento de

substâncias diminuidoras de ozônio e de equipamentos contendo aquelas substâncias, quanto retirados dos navios.
(2) Todas as Partes do Protocolo de 1997 deverão notificar a Organização, para divulgação aos Membros da Organização, todos os casos em que não existam as instalações previstas nesta regra, ou que sejam alegadamente inadequadas.

Regra 18

Qualidade do óleo combustível

(1) O óleo combustível para fins de combustão, entregue e utilizado a bordo de navios aos quais aplique-se este Anexo, deverá atender às seguintes exigências:

(a) exceto como disposto no subparágrafo (b):

(i) o óleo combustível deverá ser constituído de misturas de hidrocarbonetos derivados do refino de petróleo. Isto não deverá impedir o acréscimo de pequenas quantidades de aditivos destinados a melhorar alguns aspectos do seu desempenho;
(ii) o óleo combustível não deverá conter ácidos inorgânicos;

(iii) o óleo combustível não deverá conter qualquer substância acrescentada a ele, ou qualquer resíduo químico que:

(1) coloque em risco a segurança dos navios, ou afete de maneira adversa o desempenho das máquinas, ou

(2) seja nocivo às pessoas, ou

(3) contribua de um modo geral para aumentar a poluição do ar;
e

(b) o óleo combustível para fins de combustão, proveniente de outros métodos que não o refino de petróleo, não deverá:

(i) ter um teor de enxofre superior ao estabelecido na Regra 14 deste anexo;

(ii) fazer com que o motor ultrapasse os limites de emissão de NO_x estabelecidos na Regra 13(3)(a) deste Anexo;

(iii) conter ácidos inorgânicos; e

(iv) (1) colocar em risco a segurança dos navios, ou afetar de maneira adversa o desempenho das máquinas, ou

(2) ser nocivo às pessoas, ou

(3) contribuir de um modo geral para aumentar a poluição do ar.

(2) Esta regra não se aplica ao carvão em sua forma sólida, nem aos combustíveis nucleares.

(3) Os detalhes relativos ao óleo combustível para fins de combustão, entregue e utilizado a bordo de todo navio sujeito às Regras 5 e 6 deste Anexo, deverão estar registrados numa nota de entrega de óleo combustível para consumo do navio, que deverá conter pelo menos as informações estabelecidas no apêndice V deste Anexo.

(4) A nota de entrega de combustível para consumo do navio deverá ser mantida a bordo do navio num lugar em que esteja rapidamente disponível para ser inspecionada em todos os momentos razoáveis. Ela deverá ser mantida por um período de três anos após o óleo combustível ter sido entregue a bordo.

(5) (a) A autoridade competente do Governo de uma Parte do Protocolo de 1997 poderá inspecionar as notas de entrega de combustível para consumo do navio a bordo de qualquer navio ao qual aplique-se este Anexo enquanto o navio estiver em seus portos ou terminais ao largo ("offshore"), poderá tirar uma cópia de cada nota de entrega, e poderá solicitar ao Comandante, ou à pessoa encarregada do navio, que ateste que cada cópia é uma cópia autêntica da nota de entrega do combustível para consumo do navio. A autoridade competente poderá verificar também o teor de cada nota mediante consulta ao porto em que ela tiver sido emitida.

(b) A inspeção das notas de entrega do combustível para consumo do navio e a tirada de cópias pela autoridade competente, com base neste parágrafo, deverão ser feitas o mais rápido possível, sem causar atrasos indevidos ao navio.

(6) A nota de entrega do combustível para consumo do navio deverá estar acompanhada de uma amostra representativa do óleo combustível entregue, levando-se em conta as diretrizes a serem elaboradas pela Organização. Ao término da faina de recebimento do óleo combustível, a amostra deverá ser lacrada e assinada pelo representante do fornecedor e pelo Comandante, ou pelo oficial encarregado da faina, e mantida sob o controle do navio até que o óleo tenha sido significativamente consumido, mas, de qualquer modo, por um período não inferior a 12 meses a partir da data da entrega.

(7) As Partes do Protocolo de 1997 comprometem-se a assegurar que as autoridades adequadas designadas por elas:

(a) mantenham um registro dos fornecedores locais de óleo combustível;

(b) exijam que os fornecedores locais forneçam a nota de entrega e a amostra do combustível para consumo do navio como exigido por esta regra, com um atestado do fornecedor afirmando que o óleo combustível atende às exigências das Regras 14 e 18 deste Anexo;

(c) exijam que os fornecedores locais mantenham uma cópia da nota de entrega do combustível para consumo do navio por pelo menos três anos, para inspeção e verificação pelo Estado do Porto, como for necessário;

(d) tomem as medidas adequadas contra os fornecedores de óleo combustível que forem encontrados entregando um óleo combustível que não atenda ao que estiver atestado na nota de entrega do combustível para consumo do navio;

(e) informem à Administração o fato de qualquer navio ter recebido um óleo combustível que verificou-se que não atende às exigências das Regras 14 ou 18 deste Anexo;

(f) informem à Organização, para divulgação às Partes do Protocolo de 1997, todos os casos em que os fornecedores de óleo combustível tiverem deixado de atender às exigências estabelecidas nas Regras 14 ou 18 deste Anexo;

(8) Juntamente com as inspeções do Estado do Porto, realizadas pelas Partes do Protocolo de 1997, as Partes comprometem-se ainda a:

(a) informar à Parte ou não Parte em cuja jurisdição uma nota de entrega de combustível para consumo do navio tiver sido emitida, dos casos de entrega de um óleo combustível que não atenda às especificações, dando todas as informações pertinentes; e
(b) assegurar que sejam tomadas as medidas corretivas adequadas para fazer com que o óleo combustível passe a atender às especificações.

Regra 19

Prescrições para plataformas e plataformas de perfuração

(1) Sujeito ao disposto nos parágrafos (2) e (3) desta regra, as plataformas fixas e flutuantes e as plataformas de perfuração deverão cumprir as exigências deste Anexo.

(2) As emissões provenientes diretamente da exploração, da explotação e do processamento "offshore" correlato dos recursos minerais do fundo do mar estão, com base no Artigo 2(3)(b)(ii) da presente Convenção, dispensadas de cumprir o disposto neste Anexo. Estas emissões abrangem as seguintes:

(a) emissões resultantes da incineração de substâncias que sejam única e diretamente o resultado da exploração, da explotação e do processamento "offshore" correlato dos recursos minerais do fundo do mar, inclusive mas não restringindo-se à combustão de hidrocarbonetos e à queima de material resultante da perfuração, lama e/ou fluidos de estimulação durante as operações de fechamento do poço e de teste, e a combustão decorrente de condições anormais;

(b) a liberação de gases e de compostos voláteis arrastados pelos fluidos de perfuração e pelo material extraído;

(c) emissões relacionadas única e diretamente ao tratamento, manuseio ou armazenamento de minerais do fundo do mar; e

(d) emissões provenientes dos motores diesel que sejam empregados unicamente na exploração, explotação e processamento "offshore" correlato dos recursos minerais do fundo do mar.

(3) As exigências da Regra 18 deste Anexo não deverão ser aplicadas à utilização de hidrocarbonetos que sejam produzidos e posteriormente utilizados no local como combustível, quando aprovado pela Administração.

Apêndices do Anexo VI

Apêndice I

Modelo do Certificado IAPP

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO DO AR

Emitido com base nos dispositivos do Protocolo de 1997 para emendar a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, 1973, como alterada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção, e como emendada através da Resolução MEPC.132(53), (daqui em diante referida como "a Convenção"), sob a autoridade do Governo de:

.....
(designação completa do país)
por

.....
(designação completa da pessoa ou organização competente autorizada com base nos dispositivos da Convenção)

Características do navio
Nome do navio .....

Números ou letras características .....

Porto de registro .....

Arqueação bruta .....

Número da IMO .....

Tipo de navio .....

navio-tanque outro navio que não um navio-tanque

ESTE DOCUMENTO É PARA ATESTAR:

1. Que o navio foi vistoriado de acordo com a Regra 5 do Anexo VI da Convenção; e

2. Que a vistoria revela que os equipamentos, sistemas, acessórios, dispositivos e materiais atendem totalmente às exigências aplicáveis do Anexo VI da Convenção.

Data do término da vistoria em que se baseia este certificado: dd/mm/aa aa

Este certificado é válido até .....*, sujeito a vistorias de acordo com a Regra 5 do Anexo VI da Convenção.

Emitido em .....
(Local de emissão do certificado)
.....

.....
..... *(Data da emissão)* *(Assinatura do funcionário devidamente autorizado que emitiu o certificado)*

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

_____

* Introduzir a data em que expirou a validade, como especificada pela Administração de acordo com a Regra 9(1) do Anexo VI da Convenção. O dia e o mês desta data correspondem à data de aniversário, como definida na Regra 2(14) do Anexo VI da Convenção, a menos que tenha sido alterada de acordo com a Regra 9(8) do Anexo VI da Convenção.

ENDOSSO PARA VISTORIAS ANUAIS E INTERMEDIÁRIAS

ISTO É PARA ATESTAR que, numa vistoria exigida pela Regra 5 do Anexo VI da Convenção, verificou-se que o navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção:
Vistoria anual: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria anual / Intermediária: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria anual / intermediária: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria anual: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

VISTORIA ANUAL/INTERMEDIÁRIA DE ACORDO COM A REGRA 9(8)(c)

ISTO É PARA ATESTAR que, numa vistoria anual/intermediária realizada de acordo com a Regra 9(8)(c) do Anexo VI da Convenção, verificou-se que o navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção:

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local .....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO PARA PRORROGAR A VALIDADE DO CERTIFICADO, SEFOR VÁLIDO POR MENOS DE 5 ANOS, QUANDO SE APLICAR A REGRA 9(3)

O navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção, e este certificado deverá, de acordo com a Regra 9(3) do Anexo VI da Convenção, ser aceito como válido até .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO QUANDO A VISTORIA DE RENOVAÇÃO TIVER SIDO CONCLUÍDA E SE APLICAR A REGRA 9(4)

O navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção, e este certificado deverá, de acordo com a Regra 9(4) do Anexo VI da Convenção, ser aceito como válido até .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO PARA PRORROGAR A VALIDADE DO CERTIFICADO ATÉ CHEGAR AO PORTO DA VISTORIA, OU POR UM PERÍODO DE GRAÇA QUANDO SE APLICAR A REGRA 9(5) OU 9(6)

O navio deverá, de acordo com a Regra 9(5) ou 9(6) do Anexo VI da Convenção, ser aceito como válido até .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data

.....
.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO PARA ANTECIPAÇÃO DA DATA DE ANIVERSÁRIO QUANDO SE APLICAR A REGRA 9(8)

De acordo com a Regra 9(8) do Anexo VI da Convenção, a nova data de aniversário é .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)
De acordo com a Regra 9(8) do Anexo VI da Convenção, a nova data de aniversário é
.....
Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

SUPLEMENTO DO CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO DO AR (CERTIFICADO IAPP)

REGISTRO DE CONSTRUÇÃO E EQUIPAMENTO

Com referência ao disposto no Anexo VI da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, 1973, como alterada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção (daqui em diante referida como "a Convenção").

Observações:

1 Este registro deverá ser anexado de maneira permanente ao Certificado IAPP. O Certificado IAPP deverá estar sempre disponível a bordo do navio.

2 O Registro deverá estar redigido pelo menos em inglês, francês ou espanhol. Se for utilizado também um idioma oficial do país, este deverá prevalecer em caso de uma controvérsia ou discrepância.

3 Os lançamentos nos retângulos deverão ser feitos introduzindo-se uma cruz (X) para a resposta "sim" e "aplicável", ou um (-) para as respostas "não" e "não aplicável", como for adequado.

4 A menos que seja afirmado em contrário, as regras mencionadas neste Registro referem-se às regras do Anexo VI da Convenção e as resoluções ou circulares referem-se às adotadas pela Organização Marítima Internacional.

1 Informações sobre o navio

1.1 Nome do navio .....

1.2 Números ou letras característicos .....

1.3 Número da IMO .....

1.4 Porto de registro .....

1.5 Arqueação bruta .....

1.6 Data em que foi batida a quilha, ou em que o navio estava num estágio de construção semelhante .....

1.7 Data do início da conversão de vulto (se aplicável) (Regra 13):

.....

2 Controle das emissões provenientes dos navios

2.1 *Substâncias diminuidoras de ozônio (Regra 12)*

2.1.1 Os seguintes sistemas e equipamentos de extinção de incêndio contendo halon podem continuar em atividade: .....
2.1.2 Os seguintes sistemas e equipamentos contendo CFC podem continuar em atividade: .....

Sistema – equipamento	*Localização a bordo*

2.1.3 Os seguintes sistemas e equipamentos contendo hidroclorofluorcarbonetos (HCFC) instalados antes de 1 de Janeiro de 2020 podem continuar em atividade:
.....

Sistema – equipamento	*Localização a bordo*

2.2 *Óxidos de nitrogênio (NOX) (Regra 13)*

2.2.1 Os seguintes motores diesel com uma potência de saída maior que 130 kW, e instalados num navio construído em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, atendem às normas de

Sistema – equipamento	*Localização a bordo*

emissão da Regra 13(3)(a), de acordo com o Código Técnico de NOx:
.....

Fabricante e modelo	***Número* de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.2.2 Os seguintes motores diesel com uma potência de saída maior que 130 kW, e que sofreram uma conversão de vulto a que se refere a Regra 13(2) em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, atendem às normas de emissão da Regra 13(3)(a), de acordo com o Código Técnico de NOx: .....

Fabricante e modelo	*Número* **de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.2.3 Os seguintes motores diesel com uma potência de saída maior que 130 kW e instalados num navio construído em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, ou com uma potência de saída maior que 130 kW e que tenham sofrido uma conversão de vulto a que se refere a Regra 13(2) em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, são dotados de um sistema ou de outros métodos equivalentes de limpeza dos gases de descarga de acordo com a Regra 13(3), e com o

Fabricante e modelo	*Número* **de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.2.4 Os seguintes motores diesel a que se referem os parágrafos 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3 acima são dotados de dispositivos de monitoramento e registro de emissão de NOx, de acordo com o Código Técnico de NOx: .....

Fabricante e modelo	*Número* **de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.3 *Óxidos de enxofre (SOx) (Regra 14)*

2.3.1 Quando o navio operar numa área de controle de emissão de SOX especificada na Regra 14(3), utiliza:

.1 um óleo combustível com um teor de enxofre que não ultrapasse 1,5% m/m, como documentado pelas notas de entrega de combustível para consumo do navio; ou.....

.2 um sistema aprovado de limpeza dos gases de descarga para reduzir as emissões de SOx abaixo de 6,0 g SOx/kW h; ou .....

.3 outra tecnologia aprovada para reduzir as emissões de SOx abaixo de 6,0 g SOx/kW h.....

2.4 *Compostos orgânicos voláteis (VOCs) (Regra 15)*

2.4.1 O navio tanque possui um sistema de recolhimento de vapores instalado e aprovado, de acordo com a MSC/Circ.585.....

2.5 O navio possui um incinerador:

.1 que atende à Resolução MEPC.76(40), como emendada .....

.2 instalado antes de 1 de Janeiro de 2000, que não atende à Resolução MEPC.76(40), como emendada .....

ISTO É PARA ATESTAR que este Registro está correto em todos os aspectos.

Emitido em .....

(Local de emissão do Registro)

.....

.....

.....

(Data da emissão) *(Assinatura do funcionário devidamente autorizado que emitiu o Registro)*

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Apêndice II

Ciclos de teste e fatores de atribuição de peso

(Regra 13)

Deverão ser empregados os seguintes ciclos de teste e fatores de atribuição de peso para verificar se os motores diesel marítimos obedecem aos limites de NOx, de acordo com a Regra 13 deste Anexo, utilizando o procedimento de teste e o método de cálculo estabelecido no Código Técnico de NOx.

.1 Para os motores marítimos de velocidade constante empregados para a propulsão principal, inclusive para a propulsão diesel elétrica, deve ser utilizado o ciclo de teste E2.

.2 Para instalações de hélice de passo variável, deve ser utilizado o ciclo de teste E2.

.3 Para motores principais e auxiliares que funcionam acionando hélices, deve ser utilizado o ciclo de teste E3.

motores auxiliares de velocidade constante, deve ser utilizado o ciclo
.4
Para
de teste D2.

.5 Para motores auxiliares de velocidade variável e carga variável, não mencionados acima, deve ser utilizado o ciclo de teste C1.

Ciclo de teste para utilização na *propulsão principal com velocidade constante* (inclusive propulsão diesel elétrica ou instalações de hélice de passo variável)

Ciclo de teste tipo E2	Velocidade	100%	100%	100%	100%
	Potência	100%	75%	50%	25%
	Fator de atribuição de peso	0,2	0,5	0,15	0,15

Ciclo de teste para utilização na *propulsão principal utilizada para a rotação de hélices e nos motores auxiliares utilizados para a rotação de hélices*

Ciclo de teste tipo E3	Velocidade	100%	91%	80%	63%
	Potência	100%	75%	50%	25%
	Fator de atribuição de peso	0,2	0,5	0,15	0,15

Ciclo de teste para utilização em *motores auxiliares de velocidade constante*

Ciclo de teste tipo D2	*Velocidade*	100%	100%	100%	100%	100%
	Potência	100%	75%	50%	25%	10%
	Fator de atribuição de peso	0.05	0.25	0.3	0.3	0.1

Ciclo de teste para emprego em *motores auxiliares de velocidade e carga variáveis*

Ciclo de Teste tipo C1	*Velocidade*	*Nominal*				*Intermediária*			Sem carga
	Torque	100%	75%	50%	10%	100%	75%	50%	0%
	Fator de atribuição de peso	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15

Apêndice III

Critérios e procedimentos para o estabelecimento de áreas de controle de emissões de SO_X (Regra 14)

1 ***Propósitos***

1.1 O propósito deste apêndice é fornecer os critérios e os procedimentos para o estabelecimento de áreas de controle de emissão de SOx. O propósito das áreas de controle de emissão de SOx é impedir, reduzir e controlar a poluição do ar causada pelas emissões de SOx e os seus impactos adversos sobre as áreas terrestres e marítimas.

1.2 A Organização deve analisar a adoção de uma área de controle de emissão de SOx, se houver uma necessidade comprovada de impedir, reduzir e controlar a poluição do ar causada pelas emissões de SOx dos navios.

2 ***Critérios propostos para o estabelecimento de uma área de controle de emissão de SOx***

2.1 Só deverá ser apresentada uma proposta à Organização para o estabelecimento de uma área de controle de emissão de SOx pelos Estados Contratantes do Protocolo de 1997. Quando dois ou mais Estados Contratantes tiverem um interesse comum numa determinada área, eles devem formular uma proposta conjunta.

2.2 A proposta deverá conter:

.1 um esboço claro da área proposta para emprego de controles sobre as emissões de SOx dos navios, juntamente com uma carta de referência em que a área esteja marcada;

.2 uma descrição das áreas terrestres e marítimas em risco de sofrer os impactos das emissões de SOx dos navios;

.3 uma avaliação de que as emissões de SOx dos navios que estão operando na área proposta para emprego de controles da emissão de SOx estão contribuindo para a poluição do ar causada por SOx, inclusive o depósito de SOx e os seus impactos adversos sobre as áreas terrestres e marítimas sob consideração. Esta avaliação deverá conter uma descrição do impacto das emissões de SOx sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos, as áreas de produtividade natural, os habitats críticos, a qualidade da água, a saúde humana e as

áreas de importância cultural e científica, se for aplicável. Devem ser reveladas as fontes dos dados pertinentes, inclusive as metodologias utilizadas;

.4 informações pertinentes relativas às condições meteorológicas na área proposta para emprego de controles sobre as emissões de SOx e nas áreas terrestres e marítimas em risco, em especial os padrões de ventos predominantes ou outras condições topográficas, geológicas, oceanográficas, morfológicas ou outras, que possam levar a uma maior probabilidade de uma poluição do ar mais localizada ou a níveis mais elevados de acidificação;

.5 a natureza do tráfego marítimo na área proposta para emprego de controles sobre as emissões de SOx, inclusive os padrões e a densidade daquele tráfego; e

.6 uma descrição das medidas de controle tomadas pelo Estado Contratante, ou Estados Contratantes que apresentam a proposta, mencionando as fontes de emissão de SOx localizadas em terra que afetam a área em risco, que estejam no seu lugar e funcionando, simultaneamente com a análise das medidas a serem adotadas em relação ao disposto na Regra 14 do Anexo VI da presente Convenção.

2.3 Os limites geográficos de uma área de controle das emissões de SOx deverão basear-se nos critérios pertinentes apresentados acima, inclusive nas emissões e na deposição de SOx proveniente dos navios que navegam na área proposta, nos padrões e na densidade do tráfego e nas condições de vento.

2.4 Uma proposta para designar uma determinada área como área de controle das emissões de SOx deverá ser submetida à Organização de acordo com as regras e procedimentos estabelecidos pela Organização.

3 ***Procedimentos para a avaliação e a adoção de áreas de controle das emissões de SOx pela Organização***

3.1 A Organização deverá analisar toda proposta que lhe for submetida por um Estado Contratante, ou por Estados Contratantes.

3.2 Uma área de controle das emissões de SOx deverá ser estabelecida por meio de uma emenda a este Anexo, analisada e posta em vigor de acordo com o Artigo 16 da presente Convenção.

3.3 Ao avaliar a proposta, a Organização deverá levar em conta os critérios que deverão estar contidos em cada proposta para adoção, como apresentado na seção 2 acima, e os custos relativos para reduzir os depósitos de enxofre proveniente dos navios, quando comparados com os controles baseados em terra. Devem ser levados em conta também os impactos econômicos sobre os navios mercantes empenhados no tráfego marítimo internacional.

4 ***Operação das áreas de controle das emissões de SOx***

4.1 As Partes que tiverem navios navegando na área são incentivadas a enviar à Organização quaisquer assuntos importantes que tenham com relação à operação da área.

Apêndice IV

Aprovação do modelo e limites para o funcionamento de incineradores de bordo (Regra 16)

(1) Os incineradores de bordo mencionados na Regra 16(2) deverão possuir um certificado de aprovação do seu modelo, fornecido pela IMO. Para obter este certificado, o incinerador deverá ser projetado e confeccionado de acordo com uma norma aprovada, como mencionado na Regra 16(2). Cada modelo deverá ser submetido na fábrica, ou numa instalação de teste aprovada, a um teste especificado de funcionamento para aprovação daquele modelo, sob a responsabilidade da Administração, utilizando a seguinte especificação padrão relativa ao combustível/rejeitos para o teste de aprovação do modelo, para verificar se o incinerador funciona dentro dos limites estabelecidos no parágrafo (2) deste apêndice:

Borra de óleo consistindo de: 75% de borra de óleo do HFO; 5% de
resíduos de óleo lubrificante; e 20% de água emulsionada

Rejeitos sólidos consistindo de: **50% de restos de comida**

50% de lixo contendo
aproximadamente30% de papel, aproximadamente 40% de papelão, aproximadamente 10% de trapos, aproximadamente 20% de plásticos.

A mistura deverá conter até 50% de umidade e 7% de sólidos não combustíveis.

(2) Os incineradores mencionados na Regra 16(2) deverão funcionar dentro dos seguintes limites:

O_2 na câmara de combustão: 6 a 12%
Média máxima de CO nos gases de combustão: 200 mg/MJ
Média máxima da quantidade de fuligem: Bacharach 3 Ringelman 1 (20% de opacidade)

(Só é aceitável uma quantidade maior de fuligem durante períodos muito curtos, como no momento do acendimento)

Componentes não queimados nos
resíduos de cinzas: máximo de 10% em relação ao peso

Faixa de temperatura dos gases de
descarga da câmara de combustão: 850 a 1200 C

Apêndice V

Informações a serem contidas na nota de entrega do combustível para consumo do navio (Regra 18(3))

Nome e número IMO do navio recebedor

Porto

Data de início da entrega

Nome, endereço e telefone do fornecedor do óleo combustível marítimo

Nome do(s) produto(s)

Quantidade (toneladas métricas)

Densidade a 15 C (kg/m^3)

Teor de enxofre (% m/m)

Uma declaração assinada pelo representante do fornecedor do óleo combustível,atestando que o óleo combustível fornecido está de acordo com o disposto na Regra 14(1) ou (4)(a) e com a Regra 18(1) deste Anexo.

Anexo VI da MARPOL 73/78

Regras para a Prevenção da Poluição do Ar Causada por Navios

Capítulo I - Generalidades

Regra 1 Aplicação.....

Regra 2 Definições.....

Regra 3 Exceções gerais.....

Regra 4 Equivalentes.....

Capítulo II - *Vistoria, certificação e meios de controle*

Regra 5 Vistorias .....

Regra 6 Emissão ou Endosso de Certificados.....

Regra 7 Emissão ou Endosso de um Certificado por um outro Governo.....

Regra 8 Formato do Certificado.....

Regra 9 Duração e validade do Certificado.....

Regra 10 Controle do Estado do Porto sobre as exigências operacionais.....

Regra 11 Detecção de violações e exigência do cumprimento.....

Capítulo III - *Exigências para o controle de emissões por navios*

Regra 12 Substâncias diminuidoras de ozônio.....

Regra 13 Óxidos de nitrogênio (NO_x).....

Regra 14 Óxidos de Enxofre (SO_x).....

Regra 15 Compostos orgânicos voláteis.....

Regra 16 Incineração a bordo dos navios.....

Regra 17 Instalações de recebimento.....

Regra 18 Qualidade do óleo combustível.....

Regra 19 Prescrições para plataformas e plataformas de perfuração.....

Apêndices do Anexo VI

Apêndice I Modelo do Certificado IAPP.....

Apêndice II Ciclos de teste e fatores de atribuição de peso.....

Apêndice III Critérios e procedimentos para o estabelecimento de áreas de

Apêndice IV Aprovação do modelo e limites para o funcionamento de incineradores de bordo.....

Apêndice V Informações a serem contidas na nota de entrega do combustível para consumo do navio.....

Anexo VI da MARPOL 73/78

Regras para a Prevenção da Poluição do Ar Causada por Navios

Capítulo I

Generalidades

Regra 1

Aplicação

O disposto neste Anexo deverá ser aplicado a todos os navios, exceto quando expressamente disposto em contrário nas Regras 3, 5, 6, 13, 15, 18 e 19 deste Anexo.

Regra 2

Definições

Para os efeitos deste Anexo:

(1) *Um estágio de construção semelhante* significa o estágio em que:

(a) tem início a construção identificável de um determinado navio; e

(b) teve início a montagem daquele navio, compreendendo pelo menos 50 toneladas, ou um por cento da massa estimada de todo o material estrutural, o que for menor.

(2) *Alimentação contínua* é definida como sendo o processo pelo qual o lixo é lançado numa câmara de combustão, sem a ajuda humana, enquanto o incinerador está em condições normais de funcionamento, com a câmara de combustão numa temperatura de funcionamento entre 850 C e 1200 C.

(3) *Emissão* significa qualquer liberação de substâncias sujeitas ao controle por este Anexo, lançada por navios na atmosfera ou no mar.

(4) *Instalações novas*, com relação à Regra 12 deste Anexo, significa a instalação de sistemas, de equipamentos, inclusive de novas unidades de extinção de incêndio portáteis, de isolamento ou de outro material num navio após a data em que este

Anexo entrar em vigor, mas exclui reparos ou o recarregamento de sistemas, equipamentos, isolamento ou outros materiais anteriormente instalados, ou o recarregamento de unidades de extinção de incêndio portáteis.

(5) *Código Técnico NO_x* significa o Código Técnico sobre o Controle das Emissões de Óxidos de Nitrogênio provenientes de Motores Diesel Marítimos, adotado pela Resolução 2 da Conferência, como possa vir a ser emendado pela Organização, desde que aquelas emendas sejam adotadas e entrem em vigor de acordo com o disposto no Artigo 16 da presente Convenção, relativo aos procedimentos para a realização de emendas, aplicáveis a um apêndice ou a um Anexo.

(6) *Substâncias diminuidoras de ozônio* significa as substâncias controladas, definidas no parágrafo 4 do Artigo 1 do Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Diminuem a Camada de Ozônio, 1987, relacionadas nos Anexos A, B, C ou E do mencionado Protocolo em vigor no momento da aplicação ou da interpretação deste Anexo.

As *substâncias diminuidoras de ozônio* que podem ser encontradas a bordo dos navios incluem, mas não se restringem a:

Halon 1211 Bromoclorodifluormetano

Halon 1301 Bromotrifluormetano

Halon 2402 1, 2-Dibromo-1,1,2,2 tetrafluoretano (também conhecido como Halon 114B2)

CFC-11 Triclorofluormetano

CFC-12 Biclorobifluormetano

CFC-113 1,1,2-Tricloro-1,2,2-trifluoretano

CFC-114 1,2 – Bicloro - 1,1,2,2-tetrafluoretano

CFC-115 Cloropentafluoretano

(7) *Borra de óleo* significa a borra proveniente dos separadores de óleo combustível ou lubrificante, os resíduos de óleo lubrificante provenientes das máquinas principais ou auxiliares, ou os resíduos de óleo provenientes do separadores de água do porão, dos equipamentos de filtragem de óleo, ou das bandejas para recolhimento de óleo.

(8) *Incineração a bordo* significa a incineração de rejeitos ou de outras matérias a bordo de um navio, se estes rejeitos ou outras matérias forem produzidos durante a operação

(9) *Incinerador de bordo* significa uma instalação existente a bordo, projetada com a principal finalidade de incineração.

normal daquele navio.

(10) *Navios construídos* significa os navios cujas quilhas tenham sido batidas, ou que estejam num estágio de construção semelhante.

(11) *Área de controle de emissões de SOx* significa uma área em que é necessária a adoção de medidas especiais obrigatórias com relação às emissões de SO_x pelos navios, para reduzir e controlar a poluição do ar por SO_x e os seus impactos adversos sobre as áreas marítimas e terrestres. As áreas de controle de emissões de SO_x deverão incluir as listadas na Regra 14 deste Anexo.

(12) *Navio tanque* significa um petroleiro, como definido na Regra 1(4) do Anexo I, ou um navio tanque para produtos químicos, como definido na Regra 1(1) do Anexo II da presente Convenção.

(13) *O Protocolo de 1997* significa o Protocolo de 1997 para emendar a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, 1973, como emendada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção.

(14) Data de aniversário significa o dia e o mês de cada ano que corresponderão à data em que expira o prazo de validade do Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar.

Regra 3

Exceções gerais

As regras deste Anexo não deverão ser aplicadas a:

(a) qualquer emissão que seja necessária, com a finalidade de assegurar a segurança de um navio, ou de salvar vidas humanas no mar; ou

(b) qualquer emissão resultante de avarias sofridas pelo navio ou por seus equipamentos:

(i) desde que, após a ocorrência da avaria ou da descoberta da emissão,
tenham sido tomadas todas as precauções com a finalidade de impedir ou minimizar aquela emissão; e

(ii) exceto quando o armador ou o Comandante tiver agido com a intenção de causar a avaria, ou imprudentemente e estando ciente de que poderia ocorrer a avaria.

Regra 4

Equivalentes

(1) A Administração poderá autorizar que qualquer acessório, material, dispositivo ou aparelho seja instalado num navio como uma alternativa à exigida por este Anexo, se aquele acessório, material, dispositivo ou aparelho for pelo menos tão eficaz quanto o exigido por este Anexo.

(2) A Administração que autorizar um acessório, material, dispositivo ou aparelho, como uma alternativa ao exigido por este Anexo, deverá informar à Organização, para que os detalhes relativos àquela autorização sejam divulgados às Partes da presente Convenção, para a sua informação e medidas cabíveis, se houver alguma.

Capítulo II

Vistoria, certificação e meios de controle

Regra 5

Vistorias

(1) Todo navio de arqueação bruta igual a 400 ou mais, e toda plataforma de perfuração fixa e flutuante, e outras plataformas, deverão ser submetidos às vistorias abaixo especificadas:

(a) Uma vistoria inicial antes que o navio seja posto em serviço, ou antes que seja emitido pela primeira vez o Certificado exigido com base na Regra 6 deste Anexo. Esta vistoria deverá ser tal que assegure que os equipamentos, sistemas, acessórios, arranjos e material atendam plenamente às exigências aplicáveis deste Anexo;

(b) Uma vistoria de renovação a intervalos especificados pela Administração, mas não superiores a cinco anos, exceto quando for aplicável a Regra 9(2), 9(5), 9(6) ou 9(7) deste Anexo. A vistoria de renovação deverá ser tal que assegure que os equipamentos, sistemas, acessórios, arranjos e material atendam plenamente às exigências aplicáveis deste Anexo;

(c) Uma vistoria intermediária dentro de três meses antes ou depois da data do segundo aniversário, ou dentro de três meses antes ou depois da data do terceiro aniversário do certificado, que deverá substituir uma das vistorias anuais especificadas no parágrafo (1)(d) desta regra. A vistoria intermediária deverá ser tal que assegure que os equipamentos e os dispositivos atendam plenamente às exigências aplicáveis deste Anexo e estejam em boas condições de funcionamento. Estas vistorias intermediárias deverão ser endossadas no certificado emitido com base na Regra 6 ou 7 deste Anexo;

(d) Uma vistoria anual dentro de três meses antes ou depois de cada data de aniversário do certificado, abrangendo uma inspeção geral dos equipamentos, sistemas, acessórios arranjos e material referidos no parágrafo (1)(a) desta regra, para assegurar que

tenham sido mantidos de acordo com o parágrafo (4) desta regra e que continuem satisfatórios para o serviço para o qual o navio se destina. Estas inspeções anuais deverão ser endossadas no certificado emitido com base na Regra 6 ou 7 deste Anexo; e

(e) Uma vistoria adicional, seja ela geral ou parcial, de acordo com as circunstâncias, deverá ser feita após um reparo decorrente das investigações prescritas no parágrafo (4) desta regra, ou sempre que forem feitos quaisquer reparos ou remodelações importantes. A inspeção deverá ser tal que assegure que os reparos ou remodelações necessários foram realmente feitos, que o material e a execução destes reparos ou remodelações foram, sob todos os aspectos, satisfatórios e que o navio atende, em todos os aspectos, às exigências deste Anexo.

(2) No caso de navios com arqueação bruta menor que 400, a Administração pode estabelecer as medidas adequadas para assegurar que sejam atendidos os dispositivos aplicáveis deste Anexo.

(3) (a) As vistorias realizadas nos navios com relação à exigência do cumprimento dos dispositivos deste Anexo deverão ser realizadas por funcionários da Administração. A Administração poderá, entretanto, confiar as vistorias a vistoriadores designados com aquela finalidade, ou a organizações reconhecidas por ela. Estas organizações deverão cumprir as diretrizes adotadas pela Organização.

(b) A vistoria realizada nas máquinas e equipamentos para verificar se atendem às exigências da Regra 13 deste Anexo deverão ser realizadas de acordo com o Código Técnico NOx.

(c) Quando um vistoriador designado ou uma organização reconhecida verificar que as condições dos equipamentos não correspondem significativamente aos detalhes constantes do certificado, eles deverão assegurar que seja tomada uma medida corretiva e deverão informar, no tempo devido, à Administração. Se tal medida corretiva não for tomada, o certificado deve ser retirado pela Administração. Se o navio estiver num porto de outra Parte, as autoridades adequadas do Estado do porto também deverão ser informadas imediatamente. Quando um funcionário da Administração, um vistoriador designado ou uma organização reconhecida tiver informado às autoridades adequadas do Estado do porto, o Governo do Estado do porto envolvido deverá dar àquele funcionário, vistoriador ou organização qualquer ajuda necessária para desempenhar as suas obrigações com base nesta regra.

(d) Em todos os casos, a Administração envolvida deverá garantir plenamente a inteireza e a eficiência da vistoria e deverá comprometerse a assegurar as medidas necessárias para cumprir esta obrigação.

(4) (a) Os equipamentos deverão ser mantidos de modo a atender os dispositivos deste Anexo e nenhuma alteração deverá ser feita nos equipamentos, sistemas, acessórios, dispositivos ou materiais abrangidos pela vistoria, sem a aprovação expressa da Administração. É permitida a substituição direta de tais equipamentos e acessórios por equipamentos e acessórios que atendam aos dispositivos deste Anexo.

(b) Sempre que ocorrer um acidente com um navio, ou que for descoberto um defeito que afete significativamente a eficiência ou a intregidade dos seus equipamentos abrangidos por este Anexo, o Comandante ou o armador do navio deverá informar na primeira oportunidade à Administração, a um vistoriador designado ou à organização reconhecida responsável por emitir o Certificado pertinente."

Regra 6

Emissão ou Endosso de Certificados

(1) Deverá ser emitido um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar após uma vistoria inicial ou de renovação, de acordo com o disposto na Regra 5 deste Anexo, a:

(a) qualquer navio de arqueação bruta igual a 400, ou mais, empregado em viagens para portos ou terminais ao largo sob a jurisdição de outras Partes; e

(b) plataformas e plataformas de perfuração empregadas em viagens para águas sob a soberania ou jurisdição de outras Partes do Protocolo de 1997.

(2) Deverá ser fornecido aos navios construídos antes da data de entrada em vigor do Protocolo de 1997 um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar, de acordo com o parágrafo (1) desta regra, no máximo até a primeira docagem programada para após a entrada em vigor do Protocolo de 1997, mas em nenhuma hipótese depois de três anos após a entrada em vigor do Protocolo de 1997.

(3) Este Certificado deverá ser emitido ou endossado pela Administração, ou por qualquer pessoa ou organização devidamente autorizada por ela. Em todos os casos a Administração assume total responsabilidade pelo Certificado.

Regra 7

Emissão ou Endosso de um Certificado por um outro Governo

(1) O Governo de uma Parte do Protocolo de 1997 pode, por solicitação da Administração, fazer com que um navio seja vistoriado e, se estiver convencido de que as disposições deste Anexo estão sendo cumpridas, deverá emitir ou autorizar a emissão de um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar para o navio e, quando adequado, endossar ou autorizar o endosso daquele certificado no navio, de acordo com este Anexo.

(2) Uma cópia do certificado e uma cópia do relatório da vistoria deverão ser transmitidas logo que possível à Administração que as tiver solicitado.

(3) Um certificado assim emitido deverá conter uma declaração afirmando que foi emitido por solicitação da Administração, e deverá ter o mesmo valor e receber o mesmo reconhecimento que um Certificado emitido de acordo com a Regra 6 deste Anexo.

(4) Nenhum Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar deverá ser

emitido para um navio que esteja autorizado a arvorar a bandeira de um Estado que não seja Parte do Protocolo de 1997.

Regra 8

Formato do Certificado

O Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar deverá ser elaborado num formato correspondente ao modelo fornecido no apêndice I deste Anexo e deverá estar redigido pelo menos em inglês, francês ou espanhol. Se for utilizado também um idioma oficial do país que o emitiu, este deverá prevalecer em caso de controvérsia ou de discrepância.

Regra 9

Duração e validade do Certificado

(1) Um Certificado Internacional de Prevenção da Poluição do Ar deverá ser emitido por um período especificado pela Administração, que não deverá ser superior a cinco anos.

(2) (a) Apesar das exigências do parágrafo (1) desta regra, quando a vistoria de renovação for concluída dentro de três meses antes da data em que expira a validade do certificado existente, o novo certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente.

(b) Quando a vistoria de renovação for concluída depois da data em que expirou a validade do certificado existente, o novo certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente.

(c) Quando a vistoria de renovação for concluída mais de três meses antes da data em que expira a validade do certificado existente, o novo certificado deverá ser válido a partir da data do término da vistoria de renovação, até uma data não posterior a 5 anos a partir da data do término da vistoria de renovação.

(3) Se um certificado for emitido para um período de menos de cinco anos, a Administração pode prorrogar a validade do certificado para além da data em que expirou a sua validade, até o período máximo especificado no parágrafo (1) desta regra, desde que as vistorias mencionadas nas Regras 5(1)(c) e 5(1)(d) deste Anexo, aplicáveis quando um certificado for emitido para um período de cinco anos, forem realizadas como adequado.

(4) Se uma vistoria de renovação tiver sido concluída e um novo certificado não puder ser emitido ou entregue a bordo do navio antes da data em que expira a validade do certificado existente, a pessoa ou organização autorizada pela Administração poderá endossar o certificado existente e este certificado deverá ser aceito como válido por um outro período que não deverá ser superior a cinco meses a partir da data em que expirou a sua validade.

(5) Se um navio, no momento em que expirar o período de validade do certificado, não estiver num porto em que deverá ser vistoriado, a Administração poderá prorrogar a validade do certificado, mas esta prorrogação só deverá ser concedida com a finalidade de permitir que o navio complete a sua viagem para o porto em que deverá ser vistoriado, e somente nos casos em que parecer ser adequado e razoável fazer isto. Nenhum certificado deverá ser prorrogado por um período superior a três meses, e um navio ao qual tenha sido concedida uma prorrogação não deverá, na sua chegada ao porto em que deverá ser vistoriado, ser autorizado, em virtude de tal prorrogação, a deixar aquele porto sem possuir um novo certificado. Quando a vistoria de renovação tiver sido concluída, o novo certificado deverá ser válido até uma data não posterior a cinco anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente, antes de ter sido concedida a prorrogação.

(6) Um certificado emitido para um navio empregado em viagens curtas, e que não tenha sido prorrogado com base nos dispositivos anteriores desta regra, poderá ser prorrogado pela Administração por um período de graça de até um mês a partir da data em que expirou a validade nele declarada. Quando a vistoria de renovação tiver sido concluída, o novo certificado deverá ser válido até uma data não posterior a cinco anos a partir da data em que expirou a validade do certificado existente, antes de ter sido concedida a prorrogação.

(7) Em circunstâncias especiais, como estabelecido pela Administração, um novo certificado não precisa ser datado a partir da data em que expirou a validade do certificado existente, como exigido pelo parágrafo (2)(b), (5) ou (6) desta regra. Nestas circunstâncias especiais, o novo certificado deverá ser válido até uma data não posterior a cinco anos a partir da data de término da vistoria de renovação.

(8) Se uma vistoria anual ou intermediária for concluída antes do período especificado na Regra 5 deste Anexo, então:

(a) a data de aniversário mostrada no certificado deverá ser alterada através de um endosso para uma data que não deverá ser posterior a mais de três meses da data em que tiver sido concluída a vistoria;

(b) a vistoria anual ou intermediária subseqüente, exigida pela Regra 5 deste Anexo, deverá ser concluída nos intervalos estabelecidos por aquela regra, utilizando a nova data de aniversário;

(c) a data em que expira a validade permanece inalterada, desde que uma ou mais vistorias anuais ou intermediárias, como for adequado, sejam realizadas de modo que não sejam ultrapassados os intervalos máximos entre as vistorias. estabelecidos pela Regra 5 deste Anexo.

(9) Um certificado emitido com base na Regra 6 ou 7 desta Anexo deixará de ser válido em qualquer dos seguintes casos:

(a) se as inspeções e vistorias pertinentes não forem concluídas dentro dos períodos especificados com base na Regra 5(1) deste Anexo; 7

(b) se o certificado não estiver endossado de acordo com a Regra 5(1)(c) ou 5(1)(d) deste Anexo;

(c) por ocasião da transferência do navio para a bandeira de outro Estado. Um novo certificado só deverá ser emitido quando o Governo que o for emitir estiver plenamente convencido de que o navio atende às exigências da Regra 5(4)(a) deste Anexo. No caso de uma transferência entre Partes, se for solicitado até três meses após ter sido realizada a transferência, o Governo da Parte cuja bandeira o navio estava anteriormente autorizado a arvorar deverá, logo que possível, enviar à Administração cópias do certificado que o navio portava antes da transferência e, se existirem, cópias dos relatórios das vistorias pertinentes."

Regra 10

Controle do Estado do Porto sobre as exigências Operacionais

(1) Quando um navio estiver num porto ou num terminal ao largo ("offshore") sob a jurisdição de uma outra Parte do Protocolo de 1997, estará sujeito a ser inspecionado por funcionários devidamente autorizados por aquela Parte com relação às exigências operacionais estabelecidas neste Anexo, quando existirem motivos concretos para acreditar que o Comandante ou a tripulação não esteja familiarizada com os procedimentos de bordo essenciais com relação à prevenção da poluição do ar causada por navios.

(2) Na situação apresentada no parágrafo (1) desta regra, a Parte deverá tomar as medidas necessárias para assegurar que aquele navio não suspenda até que a situação tenha sido solucionada de acordo com as exigências deste Anexo.

(3) Os procedimentos relativos ao controle do Estado do porto prescritos no Artigo 5 da presente Convenção deverão ser aplicados a esta regra.

(4) Nada do que está disposto nesta regra deverá ser interpretado de modo a restringir os direitos e as obrigações de uma Parte de exercer o controle sobre as exigências operacionais especificamente estabelecidas pela presente Convenção.

Regra 11

Detecção de violações e exigência do cumprimento

(1) As Partes deste Anexo deverão cooperar entre si na detecção de violações e na exigência do cumprimento dos dispositivos deste Anexo, tomando todas as medidas de detecção e de monitoramento ambiental adequadas e aplicáveis, bem como as medidas adequadas para enviar informações e reunir indícios.

(2) Um navio ao qual aplique-se este Anexo poderá, num porto ou terminal ao largo ("offshore") de uma Parte, ser submetido a inspeções por funcionários devidamente autorizados por aquela Parte, com a finalidade de verificar se o navio emitiu qualquer das

substâncias abrangidas por este Anexo, violando os dispositivos deste Anexo. Se uma inspeção revelar uma violação deste Anexo, deverá ser enviado um relatório à Administração para as medidas cabíveis.

(3) Qualquer Parte deverá fornecer indícios à Administração, se houver algum, de que o navio emitiu qualquer das substâncias abrangidas por este Anexo, violando os dispositivos deste Anexo. Se for possível fazer isto, a autoridade competente da primeira Parte deverá notificar o Comandante do navio a respeito da pretensa violação.

(4) Ao receber tais indícios, a Administração assim informada deverá investigar a questão, e poderá solicitar à outra Parte que forneça mais ou melhores indícios da pretensa contravenção. Se a Administração estiver convencida de que existem indícios suficientes para permitir que seja aberto um processo com relação à pretensa violação, deverá fazer com que seja aberto aquele processo, de acordo com a sua legislação, o mais cedo possível. A Administração deverá informar imediatamente as medidas tomadas à Parte que informou a pretensa violação, bem como à Organização.

(5) Uma Parte poderá também inspecionar um navio ao qual aplique-se este Anexo quando ele entrar em portos ou terminais ao largo ("offshore") sob a sua jurisdição, se tiver recebido uma solicitação de qualquer Parte, juntamente com indícios suficientes de que o navio emitiu qualquer das substâncias abrangidas por este Anexo, violando os dispositivos deste Anexo. O relatório desta investigação deverá ser enviado à Parte que a solicitou e à Administração, de modo que sejam tomadas as medidas adequadas com base na presente Convenção.

(6) A legislação internacional relativa à prevenção, redução e controle da poluição do meio ambiente marinho causada por navios, inclusive a legislação relativa à exigência do cumprimento das leis e às salvaguardas, que esteja em vigor no momento da aplicação ou interpretação deste Anexo, aplica-se, *mutatis mutandis*, às regras e normas estabelecidas neste Anexo.

Capítulo III

Exigências para o controle de emissões por navios

Regra 12

Substâncias diminuidoras de ozônio

(1) Sujeito ao disposto na Regra 3, qualquer emissão deliberada de substâncias diminuidoras de ozônio deverá ser proibida. As emissões deliberadas compreendem as emissões ocorridas durante a manutenção, conservação, reparo ou alijamento de sistemas ou equipamentos, exceto que emissões deliberadas não incluem liberações mínimas relacionadas com a recaptura ou reciclagem de uma substância diminuidora de ozônio. As emissões provenientes de vazamentos de uma substância diminuidora de ozônio, sejam esses vazamentos deliberados ou não, poderão ser reguladas pelas Partes do Protocolo de 1997.

(2) Deverão ser proibidas em todos os navios instalações novas que contenham substâncias diminuidoras de ozônio, exceto as instalações novas contendo hidroclorofluorcarbonetos (HCFC), que estão permitidas até 1 de Janeiro de 2020.

(3) As substâncias a que se refere esta regra, e os equipamentos contendo aquelas substâncias, deverão ser entregues a instalações de recebimento adequadas quando forem retiradas dos navios.

Regra 13

Óxidos de nitrogênio (NO_x)

(1) (a) Esta regra deverá ser aplicada a:

(i) todo motor diesel com uma potência de saída superior a 130 kW que esteja instalado num navio construído em 1 de Janeiro de 2000, ou depois; e

(ii) todo motor diesel com uma potência de saída superior a 130 kW que sofra uma conversão de vulto em 1 de Janeiro de 2000, ou depois.

(b) Esta regra não se aplica a:

(i) motores diesel de emergência, motores instalados em embarcações salva-vidas e qualquer dispositivo ou equipamento destinado a ser utilizado unicamente em caso de emergência; e

(ii) motores instalados em navios empregados unicamente em viagens em águas sujeitas à soberania ou à jurisdição do Estado da bandeira que o navio estiver autorizado a arvorar, desde que tais motores estejam sujeitos a uma medida alternativa de controle de NO_x, estabelecida pela Administração

(c) Apesar do disposto no subparágrafo (a) deste parágrafo, a Administração poderá permitir a exclusão da aplicação desta regra a qualquer motor diesel que esteja instalado num navio construído, ou que sofra uma conversão de vulto, antes da data de entrada em vigor do presente Protocolo, desde que o navio seja empregado unicamente em viagens para portos e terminais ao largo (“offshore”) dentro do Estado da bandeira que o navio estiver autorizado a arvorar.

(2) (a) Para os efeitos desta regra, *conversão de vulto* significa uma modificação realizada no motor, em que:

(i) o motor seja substituído por um novo motor fabricado em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, ou

(ii) seja feita no motor qualquer modificação significativa, como definida no Código Técnico de NO_x, ou

(iii) a potência máxima contínua do motor seja aumentada em mais de 10%.

(b) A emissão de NO_x resultante das modificações a que se refere o subparágrafo (a) deste parágrafo deverá ser documentada de acordo com o Código Técnico de NO_x, para ser aprovada pela Administração.

(3) (a) Sujeito ao disposto na Regra 3 deste Anexo, é proibido o funcionamento de todo motor diesel a que se aplique esta regra, exceto quando a emissão de óxidos de nitrogênio (calculada como sendo ponderada pelo total das emissões de NO_2) do motor estiver dentro dos seguintes limites:

(i) 17,0 g/kW h, quando *n* for inferior a 130 rpm

(ii) $^{45,0 \text{ x } n\text{-}0,2}$ g/kW, quando *n* for 130 ou mais, mas inferior a 2000 rpm

(iii) 9,8 g/kW h, quando *n* for 2000 rpm ou mais

onde *n* = velocidade nominal do motor (rotações do eixo de manivelas por minuto).

Quando estiver sendo utilizado um combustível constituído de misturas de hidrocarbonetos derivados do refino de petróleo, os procedimentos de teste e os métodos de medição deverão estar de acordo com o Código Técnico de NO_x, levando em consideração os ciclos de teste e os fatores de atribuição de peso apresentados no apêndice II deste Anexo.

(b) Apesar do disposto no subparágrafo (a) deste parágrafo, é permitido o funcionamento de um motor diesel quando:

(i) for instalado no motor um sistema de limpeza dos gases de descarga aprovado pela Administração de acordo com o Código Técnico de NOx, para reduzir as emissões de NOx a bordo, pelo menos aos limites estabelecidos no subparágrafo (a), ou

(ii) for empregado qualquer outro método equivalente, aprovado pela Administração, levando em conta as diretrizes pertinentes a serem elaboradas pela Organização, para reduzir as emissões de NO_x a bordo, pelo menos aos limites estabelecidos no subparágrafo (a) deste parágrafo.

Regra 14

Óxidos de Enxofre (SO_x)

Prescrições de caráter geral

(1) O teor de enxofre de qualquer óleo combustível utilizado a bordo de navios não deverá ultrapassar 4,5% m/m.

(2) A média mundial de teor de enxofre nos óleos combustíveis residuais fornecidos para utilização a bordo de navios deverá ser monitorada, levando-se em conta as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

Prescrições dentro das áreas de controle de emissões de SOx

(3) Para os efeitos desta regra, as áreas de controle de emissões de SO_x deverão abranger:

(a) a área do Mar Báltico, como definida na Regra 10(1)(b) do Anexo I; a área do Mar do Norte, como definida na Regra 5(1)(f) do Anexo V; e

(b) qualquer outra área marítima, incluindo áreas portuárias, estabelecida pela Organização de acordo com os critérios e procedimentos para o estabelecimento de áreas de controle de emissões de SO_x com relação à prevenção da poluição do ar causada por navios, contidos no apêndice III deste Anexo.

(4) Enquanto os navios estiverem dentro das áreas de controle de emissões de SO_x, pelo menos uma das seguintes condições deverá ser atendida:

(a) o teor de enxofre do óleo combustível utilizado a bordo dos navios numa área de controle de emissões de SO_x não ultrapasse 1,5% m/m;

(b) seja utilizado um sistema de limpeza dos gases de descarga, aprovado pela Administração levando em consideração as diretrizes a serem elaboradas pela Organização, para reduzir a emissão total de óxidos de enxofre pelos navios, abrangendo tanto os motores auxiliares como os da propulsão principal, a 6,0 g SO_x/kW ou menos, calculada em função do peso total da emissão de bióxido de enxofre. Os resíduos provenientes da utilização daquele equipamento não deverão ser descarregados em portos, enseadas e estuários fechados, a menos que possa estar perfeitamente documentado pelo navio que aqueles resíduos não causam qualquer impacto adverso aos ecosistemas daqueles portos, enseadas e estuários fechados, com base nos critérios informados à Organização pelas autoridades do Estado do Porto. A Organização deverá divulgar os critérios a todas as Partes da Convenção; ou

(c) seja empregado qualquer outro método tecnológico que possa ser verificado e cujo emprego possa ser imposto, para limitar as emissões de SO_x a um nível equivalente ao mencionado no subparágrafo (b). Estes métodos deverão ser aprovados pela Administração, levando em conta as diretrizes a serem elaboradas pela Organização.

(5) O teor de enxofre do óleo combustível a que se referem o parágrafo (1) e o

parágrafo (4)(a) desta regra deverá ser documentado pelo fornecedor, como exigido pela Regra 18 deste Anexo.

(6) Os navios que utilizarem óleos combustíveis distintos para cumprir o disposto no parágrafo (4)(a) desta regra deverão dar um tempo suficiente para que, antes de entrar numa área de controle de emissões de SO_x seja retirado do sistema de serviço de óleo combustível todo o combustível que tiver um teor de enxofre superior a 1,5% m/m. O volume de óleos combustíveis com um baixo teor de enxofre (teor de enxofre menor ou igual a 1,5%) contido em cada tanque, bem como a data, a hora e a posição do navio quando tiver sido concluída qualquer operação de mudança de combustível, deverão ser registrados num livro registro como o prescrito pela Administração.

(7) Durante os primeiros 12 meses imediatamente após a entrada em vigor do presente Protocolo, ou de uma emenda ao presente Protocolo estabelecendo uma determinada área de controle das emissões de SO_x, de acordo com o parágrafo (3)(b) desta regra, os navios que entrarem numa área de controle das emissões de
SO_x mencionada no parágrafo (3)(a) desta regra, ou estabelecida com base no parágrafo (3)(b) desta regra, estarão dispensados de cumprir as exigências dos parágrafos (4) e (6) desta regra e as exigências do parágrafo (5) desta regra, na medida em que atendam ao disposto no parágrafo (4)(a) desta regra.

Regra 15

Compostos orgânicos voláteis

(1) Se as emissões de compostos orgânicos voláteis (VOC) dos navios tanque forem ser reguladas nos portos ou terminais sob a jurisdição de uma Parte do Protocolo de 1997, deverão ser reguladas de acordo com o disposto nesta regra.

(2) Uma Parte do Protocolo de 1997 que designar portos ou terminais sob a sua jurisdição nos quais as emissões de VOC devam ser reguladas deverá enviar uma notificação à Organização. Essa notificação deverá conter informações sobre o tamanho dos navios tanque a serem controlados, as cargas que exijam um sistema de controle da emissão de vapores e a data em que aquele controle entrará em vigor. A notificação deverá ser enviada pelo menos seis meses antes da data de entrada em vigor do controle.

(3) O Governo de cada Parte do Protocolo de 1997 que designar portos ou terminais nos quais as emissões de VOC de navios tanque devam ser reguladas deverá assegurar que existam sistemas de controle da emissão de vapores aprovados por aquele Governo, levando em conta as normas de segurança elaboradas pela Organização, nos portos e terminais designados, e que eles sejam operados com segurança e de modo a evitar atrasos indevidos ao navio.

(4) A Organização deverá divulgar às outras Partes do Protocolo de 1997 e aos Estados Membros da Organização, uma lista de portos e terminais designados pelas Partes do Protocolo de 1997, para a sua informação.

(5) Todos os navios tanque que estiverem sujeitos ao controle da emissão de vapores, de acordo com o disposto no parágrafo (2) desta regra, deverão ser dotados de um sistema de recolhimento de vapores aprovado pela Administração, levando em conta as normas de segurança elaboradas pela Organização, e deverão utilizar estes sistemas durante o recebimento daquelas cargas. Os terminais em que estes sistemas de controle das emissões de vapores estiverem instalados poderão aceitar os navios tanque existentes que não possuírem sistemas de recolhimento de vapores por um período de três anos após a data de entrada em vigor do controle, mencionada no parágrafo (2).

(6) Esta regra só deverá ser aplicada a navios tanque para o transporte de gás quando o tipo de sistemas de carga e de armazenamento permitirem a retenção a bordo, com segurança, de VOC não-metano, ou a sua devolução com segurança para terra.

Regra 16

Incineração a bordo dos navios

(1) Exceto como disposto no parágrafo (5), só deverá ser permitida a incineração a bordo dos navios em incinerador de bordo.

(2) (a) Exceto como disposto no subparágrafo (b) deste parágrafo, cada incinerador instalado a bordo de um navio em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, deverá atender às exigências contidas no apêndice IV deste Anexo. Cada incinerador deverá ser aprovado pela Administração, levando em conta as especificações para incineradores de bordo elaboradas pela Organização.

(b) A Administração poderá autorizar a dispensa da aplicação do disposto no subparágrafo (a) deste parágrafo para qualquer incinerador que seja instalado a bordo de um navio antes da entrada em vigor do Protocolo de 1997, desde que o navio seja empregado unicamente em viagens em águas sujeitas à soberania ou à jurisdição do Estado cuja bandeira o navio está autorizado a arvorar.

(3) Nada do disposto nesta regra afeta a proibição contida na Convenção sobre a Prevenção da Poluição Marinha pelo Lançamento de Rejeitos ou Outras Matérias, 1972, como emendada, e no Protocolo relativo àquela Convenção, ou outras exigências feitas por aquela Convenção.

(4) Deverá ser proibida a incineração a bordo das seguintes substâncias:

(a) resíduo das cargas constantes dos Anexos I, II e III da presente Convenção e os materiais contaminados das embalagens referentes àquelas cargas;

(b) bifenilas policloradas (PCB);

(c) lixo, como definido no Anexo V da presente Convenção, contendo mais do que vestígios de metais pesados; e

(d) produtos refinados de petróleo contendo compostos halogenados.

(5) A incineração a bordo dos resíduos de águas servidas e de óleo gerados durante as operações normais de um navio pode ser feita também na instalação principal de geração de energia, ou nas caldeiras, mas nestes casos, não deverá ser realizada nos portos, enseadas e estuários.

(6) Deverá ser proibida a incineração a bordo de cloretos polivinílicos, exceto nos incineradores de bordo para os quais tenham sido fornecidos Certificados de Aprovação do Tipo IMO.

(7) Todos os navios que tiverem incineradores sujeitos a esta regra deverão possuir um manual de operação do fabricante que informe como operar o incinerador dentro dos limites estabelecidos no parágrafo (2) do apêndice IV deste Anexo.

(8) O pessoal responsável pela operação de qualquer incinerador deverá ser adestrado e capaz de executar a orientação fornecida pelo manual de operação do fabricante.

(9) Deverá ser exigido o monitoramento contínuo da temperatura dos gases de descarga da combustão, e não deverão ser lançados rejeitos num incinerador de bordo de alimentação contínua quando a temperatura estiver abaixo da mínima permitida de 850 C. Para os incineradores carregados com fornadas, a unidade deverá ser projetada de tal modo que a temperatura na câmara de combustão chegue a 600 C em até cinco minutos depois do início do funcionamento.

(10) Nada do disposto nesta regra impede o desenvolvimento, a instalação e o funcionamento de dispositivos térmicos alternativos de tratamento de rejeitos que atendam, ou superem, as exigências desta regra.

Regra 17

Instalações de recebimento

(1) O Governo de cada Parte do Protocolo de 1997 compromete-se a assegurar o fornecimento de instalações adequadas para atender:

(a) às necessidades dos navios que utilizem os seus portos para a realização de reparos, no que se refere ao recebimento de substâncias diminuidoras de ozônio e de equipamentos contendo aquelas substâncias, quanto retirados dos navios.

(b) às necessidades dos navios que utilizem os seus portos, terminais ou portos para a realização de reparos, no que se refere ao recebimento de resíduos da limpeza dos gases de descarga provenientes de um sistema de limpeza de gases de descarga aprovado, quando não for permitida a descarga destes resíduos no meio ambiente marinho, com base na Regra 14 deste Anexo; sem causar um atraso indevido aos navios, e

(c) às necessidades de instalações de desmonte de navios para o recebimento de

substâncias diminuidoras de ozônio e de equipamentos contendo aquelas substâncias, quanto retirados dos navios.
(2) Todas as Partes do Protocolo de 1997 deverão notificar a Organização, para divulgação aos Membros da Organização, todos os casos em que não existam as instalações previstas nesta regra, ou que sejam alegadamente inadequadas.

Regra 18

Qualidade do óleo combustível

(1) O óleo combustível para fins de combustão, entregue e utilizado a bordo de navios aos quais aplique-se este Anexo, deverá atender às seguintes exigências:

(a) exceto como disposto no subparágrafo (b):

(i) o óleo combustível deverá ser constituído de misturas de hidrocarbonetos derivados do refino de petróleo. Isto não deverá impedir o acréscimo de pequenas quantidades de aditivos destinados a melhorar alguns aspectos do seu desempenho;
(ii) o óleo combustível não deverá conter ácidos inorgânicos;

(iii) o óleo combustível não deverá conter qualquer substância acrescentada a ele, ou qualquer resíduo químico que:

(1) coloque em risco a segurança dos navios, ou afete de maneira adversa o desempenho das máquinas, ou

(2) seja nocivo às pessoas, ou

(3) contribua de um modo geral para aumentar a poluição do ar;
e

(b) o óleo combustível para fins de combustão, proveniente de outros métodos que não o refino de petróleo, não deverá:

(i) ter um teor de enxofre superior ao estabelecido na Regra 14 deste anexo;

(ii) fazer com que o motor ultrapasse os limites de emissão de NO_x estabelecidos na Regra 13(3)(a) deste Anexo;

(iii) conter ácidos inorgânicos; e

(iv) (1) colocar em risco a segurança dos navios, ou afetar de maneira adversa o desempenho das máquinas, ou

(2) ser nocivo às pessoas, ou

(3) contribuir de um modo geral para aumentar a poluição do ar.

(2) Esta regra não se aplica ao carvão em sua forma sólida, nem aos combustíveis nucleares.

(3) Os detalhes relativos ao óleo combustível para fins de combustão, entregue e utilizado a bordo de todo navio sujeito às Regras 5 e 6 deste Anexo, deverão estar registrados numa nota de entrega de óleo combustível para consumo do navio, que deverá conter pelo menos as informações estabelecidas no apêndice V deste Anexo.

(4) A nota de entrega de combustível para consumo do navio deverá ser mantida a bordo do navio num lugar em que esteja rapidamente disponível para ser inspecionada em todos os momentos razoáveis. Ela deverá ser mantida por um período de três anos após o óleo combustível ter sido entregue a bordo.

(5) (a) A autoridade competente do Governo de uma Parte do Protocolo de 1997 poderá inspecionar as notas de entrega de combustível para consumo do navio a bordo de qualquer navio ao qual aplique-se este Anexo enquanto o navio estiver em seus portos ou terminais ao largo ("offshore"), poderá tirar uma cópia de cada nota de entrega, e poderá solicitar ao Comandante, ou à pessoa encarregada do navio, que ateste que cada cópia é uma cópia autêntica da nota de entrega do combustível para consumo do navio. A autoridade competente poderá verificar também o teor de cada nota mediante consulta ao porto em que ela tiver sido emitida.

(b) A inspeção das notas de entrega do combustível para consumo do navio e a tirada de cópias pela autoridade competente, com base neste parágrafo, deverão ser feitas o mais rápido possível, sem causar atrasos indevidos ao navio.

(6) A nota de entrega do combustível para consumo do navio deverá estar acompanhada de uma amostra representativa do óleo combustível entregue, levando-se em conta as diretrizes a serem elaboradas pela Organização. Ao término da faina de recebimento do óleo combustível, a amostra deverá ser lacrada e assinada pelo representante do fornecedor e pelo Comandante, ou pelo oficial encarregado da faina, e mantida sob o controle do navio até que o óleo tenha sido significativamente consumido, mas, de qualquer modo, por um período não inferior a 12 meses a partir da data da entrega.

(7) As Partes do Protocolo de 1997 comprometem-se a assegurar que as autoridades adequadas designadas por elas:

(a) mantenham um registro dos fornecedores locais de óleo combustível;

(b) exijam que os fornecedores locais forneçam a nota de entrega e a amostra do combustível para consumo do navio como exigido por esta regra, com um atestado do fornecedor afirmando que o óleo combustível atende às exigências das Regras 14 e 18 deste Anexo;

(c) exijam que os fornecedores locais mantenham uma cópia da nota de entrega do combustível para consumo do navio por pelo menos três anos, para inspeção e verificação pelo Estado do Porto, como for necessário;

(d) tomem as medidas adequadas contra os fornecedores de óleo combustível que forem encontrados entregando um óleo combustível que não atenda ao que estiver atestado na nota de entrega do combustível para consumo do navio;

(e) informem à Administração o fato de qualquer navio ter recebido um óleo combustível que verificou-se que não atende às exigências das Regras 14 ou 18 deste Anexo;

(f) informem à Organização, para divulgação às Partes do Protocolo de 1997, todos os casos em que os fornecedores de óleo combustível tiverem deixado de atender às exigências estabelecidas nas Regras 14 ou 18 deste Anexo;

(8) Juntamente com as inspeções do Estado do Porto, realizadas pelas Partes do Protocolo de 1997, as Partes comprometem-se ainda a:

(a) informar à Parte ou não Parte em cuja jurisdição uma nota de entrega de combustível para consumo do navio tiver sido emitida, dos casos de entrega de um óleo combustível que não atenda às especificações, dando todas as informações pertinentes; e
(b) assegurar que sejam tomadas as medidas corretivas adequadas para fazer com que o óleo combustível passe a atender às especificações.

Regra 19

Prescrições para plataformas e plataformas de perfuração

(1) Sujeito ao disposto nos parágrafos (2) e (3) desta regra, as plataformas fixas e flutuantes e as plataformas de perfuração deverão cumprir as exigências deste Anexo.

(2) As emissões provenientes diretamente da exploração, da explotação e do processamento "offshore" correlato dos recursos minerais do fundo do mar estão, com base no Artigo 2(3)(b)(ii) da presente Convenção, dispensadas de cumprir o disposto neste Anexo. Estas emissões abrangem as seguintes:

(a) emissões resultantes da incineração de substâncias que sejam única e diretamente o resultado da exploração, da explotação e do processamento "offshore" correlato dos recursos minerais do fundo do mar, inclusive mas não restringindo-se à combustão de hidrocarbonetos e à queima de material resultante da perfuração, lama e/ou fluidos de estimulação durante as operações de fechamento do poço e de teste, e a combustão decorrente de condições anormais;

(b) a liberação de gases e de compostos voláteis arrastados pelos fluidos de perfuração e pelo material extraído;

(c) emissões relacionadas única e diretamente ao tratamento, manuseio ou armazenamento de minerais do fundo do mar; e

(d) emissões provenientes dos motores diesel que sejam empregados unicamente na exploração, explotação e processamento "offshore" correlato dos recursos minerais do fundo do mar.

(3) As exigências da Regra 18 deste Anexo não deverão ser aplicadas à utilização de hidrocarbonetos que sejam produzidos e posteriormente utilizados no local como combustível, quando aprovado pela Administração.

Apêndices do Anexo VI

Apêndice I

Modelo do Certificado IAPP

CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO DO AR

Emitido com base nos dispositivos do Protocolo de 1997 para emendar a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, 1973, como alterada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção, e como emendada através da Resolução MEPC.132(53), (daqui em diante referida como "a Convenção"), sob a autoridade do Governo de:

.....
(designação completa do país)
por

.....
(designação completa da pessoa ou organização competente autorizada com base nos dispositivos da Convenção)

Características do navio
Nome do navio .....

Números ou letras características .....

Porto de registro .....

Arqueação bruta .....

Número da IMO .....

Tipo de navio .....

navio-tanque outro navio que não um navio-tanque

ESTE DOCUMENTO É PARA ATESTAR:

1. Que o navio foi vistoriado de acordo com a Regra 5 do Anexo VI da Convenção; e

2. Que a vistoria revela que os equipamentos, sistemas, acessórios, dispositivos e materiais atendem totalmente às exigências aplicáveis do Anexo VI da Convenção.

Data do término da vistoria em que se baseia este certificado: dd/mm/aa aa

Este certificado é válido até .....*, sujeito a vistorias de acordo com a Regra 5 do Anexo VI da Convenção.

Emitido em .....
(Local de emissão do certificado) (*Data da emissão)*
.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado que emitiu o certificado)

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

---

* Introduzir a data em que expirou a validade, como especificada pela Administração de acordo com a Regra 9(1) do Anexo VI da Convenção. O dia e o mês desta data correspondem à data de aniversário, como definida na Regra 2(14) do Anexo VI da Convenção, a menos que tenha sido alterada de acordo com a Regra 9(8) do Anexo VI da Convenção.

ENDOSSO PARA VISTORIAS ANUAIS E INTERMEDIÁRIAS

ISTO É PARA ATESTAR que, numa vistoria exigida pela Regra 5 do Anexo VI da Convenção, verificou-se que o navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção:
Vistoria anual: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria anual / Intermediária: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria anual / intermediária: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Vistoria anual: Assinado .....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

VISTORIA ANUAL/INTERMEDIÁRIA DE ACORDO COM A REGRA 9(8)(c)

ISTO É PARA ATESTAR que, numa vistoria anual/intermediária realizada de acordo com a Regra 9(8)(c) do Anexo VI da Convenção, verificou-se que o navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção:

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)

Local .....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO PARA PRORROGAR A VALIDADE DO CERTIFICADO, SEFOR VÁLIDO POR MENOS DE 5 ANOS, QUANDO SE APLICAR A REGRA 9(3)

O navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção, e este certificado deverá, de acordo com a Regra 9(3) do Anexo VI da Convenção, ser aceito como válido até .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO QUANDO A VISTORIA DE RENOVAÇÃO TIVER SIDO CONCLUÍDA E SE APLICAR A REGRA 9(4)

O navio atende aos dispositivos pertinentes da Convenção, e este certificado deverá, de acordo com a Regra 9(4) do Anexo VI da Convenção, ser aceito como válido até .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO PARA PRORROGAR A VALIDADE DO CERTIFICADO ATÉ CHEGAR AO PORTO DA VISTORIA, OU POR UM PERÍODO DE GRAÇA QUANDO SE APLICAR A REGRA 9(5) OU 9(6)

O navio deverá, de acordo com a Regra 9(5) ou 9(6) do Anexo VI da Convenção, ser aceito como válido até .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data

.....
.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

ENDOSSO PARA ANTECIPAÇÃO DA DATA DE ANIVERSÁRIO QUANDO SE APLICAR A REGRA 9(8)

De acordo com a Regra 9(8) do Anexo VI da Convenção, a nova data de aniversário é .....

Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)
De acordo com a Regra 9(8) do Anexo VI da Convenção, a nova data de aniversário é
.....
Assinado.....
(Assinatura do funcionário devidamente autorizado)
Local.....

Data.....

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

SUPLEMENTO DO CERTIFICADO INTERNACIONAL DE PREVENÇÃO DA POLUIÇÃO DO AR (CERTIFICADO IAPP)

REGISTRO DE CONSTRUÇÃO E EQUIPAMENTO

Com referência ao disposto no Anexo VI da Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição Causada por Navios, 1973, como alterada pelo Protocolo de 1978 relativo àquela Convenção (daqui em diante referida como "a Convenção").

Observações:

1 Este registro deverá ser anexado de maneira permanente ao Certificado IAPP. O Certificado IAPP deverá estar sempre disponível a bordo do navio.

2 O Registro deverá estar redigido pelo menos em inglês, francês ou espanhol. Se for utilizado também um idioma oficial do país, este deverá prevalecer em caso de uma controvérsia ou discrepância.

3 Os lançamentos nos retângulos deverão ser feitos introduzindo-se uma cruz (X) para a resposta "sim" e "aplicável", ou um (-) para as respostas "não" e "não aplicável", como for adequado.

4 A menos que seja afirmado em contrário, as regras mencionadas neste Registro referem-se às regras do Anexo VI da Convenção e as resoluções ou circulares referem-se às adotadas pela Organização Marítima Internacional.

1 Informações sobre o navio

1.1 Nome do navio .....

1.2 Números ou letras característicos .....

1.3 Número da IMO .....

1.4 Porto de registro .....

1.5 Arqueação bruta .....

1.6 Data em que foi batida a quilha, ou em que o navio estava num estágio de construção semelhante .....

1.7 Data do início da conversão de vulto (se aplicável) (Regra 13):

.....

2 Controle das emissões provenientes dos navios

2.1 *Substâncias diminuidoras de ozônio (Regra 12)*

2.1.1 Os seguintes sistemas e equipamentos de extinção de incêndio contendo halon podem continuar em atividade: .....
2.1.2 Os seguintes sistemas e equipamentos contendo CFC podem continuar em atividade: .....

Sistema – equipamento	*Localização a bordo*

2.1.3 Os seguintes sistemas e equipamentos contendo hidroclorofluorcarbonetos (HCFC) instalados antes de 1 de Janeiro de 2020 podem continuar em atividade:
.....

Sistema – equipamento	*Localização a bordo*

2.2 *Óxidos de nitrogênio (NOX) (Regra 13)*

2.2.1 Os seguintes motores diesel com uma potência de saída maior que 130 kW, e instalados num navio construído em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, atendem às normas de

Sistema – equipamento	*Localização a bordo*

emissão da Regra 13(3)(a), de acordo com o Código Técnico de NOx:
.....

Fabricante e modelo	***Número* de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.2.2 Os seguintes motores diesel com uma potência de saída maior que 130 kW, e que sofreram uma conversão de vulto a que se refere a Regra 13(2) em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, atendem às normas de emissão da Regra 13(3)(a), de acordo com o Código Técnico de NOx: .....

Fabricante e modelo	*Número* **de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.2.3 Os seguintes motores diesel com uma potência de saída maior que 130 kW e instalados num navio construído em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, ou com uma potência de saída maior que 130 kW e que tenham sofrido uma conversão de vulto a que se refere a Regra 13(2) em 1 de Janeiro de 2000, ou depois, são dotados de um sistema ou de outros métodos equivalentes de limpeza dos gases de descarga de acordo com a Regra 13(3), e com o

Fabricante e modelo	*Número* **de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.2.4 Os seguintes motores diesel a que se referem os parágrafos 2.2.1, 2.2.2 e 2.2.3 acima são dotados de dispositivos de monitoramento e registro de emissão de NOx, de acordo com o Código Técnico de NOx: .....

Fabricante e modelo	*Número* **de série**	**Emprego**	**Potência de saída (kW)**	**Velocidade Nominal (rpm)**

2.3 *Óxidos de enxofre (SOx) (Regra 14)*

2.3.1 Quando o navio operar numa área de controle de emissão de SOX especificada na Regra 14(3), utiliza:

.1 um óleo combustível com um teor de enxofre que não ultrapasse 1,5% m/m, como documentado pelas notas de entrega de combustível para consumo do navio; ou.....

.2 um sistema aprovado de limpeza dos gases de descarga para reduzir as emissões de SOx abaixo de 6,0 g SOx/kW h; ou .....

.3 outra tecnologia aprovada para reduzir as emissões de SOx abaixo de 6,0 g SOx/kW h.....

2.4 *Compostos orgânicos voláteis (VOCs) (Regra 15)*

2.4.1 O navio tanque possui um sistema de recolhimento de vapores instalado e aprovado, de acordo com a MSC/Circ.585.....

2.5 O navio possui um incinerador:

.1 que atende à Resolução MEPC.76(40), como emendada .....

.2 instalado antes de 1 de Janeiro de 2000, que não atende à Resolução MEPC.76(40), como emendada .....

ISTO É PARA ATESTAR que este Registro está correto em todos os aspectos.

Emitido em .....

(Local de emissão do Registro)

.....

.....

.....

(Data da emissão) *(Assinatura do funcionário devidamente autorizado que emitiu o Registro)*

(Selo ou carimbo da autoridade, como for adequado)

Apêndice II

Ciclos de teste e fatores de atribuição de peso

(Regra 13)

Deverão ser empregados os seguintes ciclos de teste e fatores de atribuição de peso para verificar se os motores diesel marítimos obedecem aos limites de NOx, de acordo com a Regra 13 deste Anexo, utilizando o procedimento de teste e o método de cálculo estabelecido no Código Técnico de NOx.

.1 Para os motores marítimos de velocidade constante empregados para a propulsão principal, inclusive para a propulsão diesel elétrica, deve ser utilizado o ciclo de teste E2.

.2 Para instalações de hélice de passo variável, deve ser utilizado o ciclo de teste E2.

.3 Para motores principais e auxiliares que funcionam acionando hélices, deve ser utilizado o ciclo de teste E3.

motores auxiliares de velocidade constante, deve ser utilizado o ciclo
.4
Para
de teste D2.

.5 Para motores auxiliares de velocidade variável e carga variável, não mencionados acima, deve ser utilizado o ciclo de teste C1.

Ciclo de teste para utilização na *propulsão principal com velocidade constante* (inclusive propulsão diesel elétrica ou instalações de hélice de passo variável)

Ciclo de teste tipo E2	Velocidade	100%	100%	100%	100%
	Potência	100%	75%	50%	25%
	Fator de atribuição de peso	0,2	0,5	0,15	0,15

Ciclo de teste para utilização na *propulsão principal utilizada para a rotação de hélices e nos motores auxiliares utilizados para a rotação de hélices*

Ciclo de teste tipo E3	Velocidade	100%	91%	80%	63%
	Potência	100%	75%	50%	25%
	Fator de atribuição de peso	0,2	0,5	0,15	0,15

Ciclo de teste para utilização em *motores auxiliares de velocidade constante*

Ciclo de teste tipo D2	*Velocidade*	100%	100%	100%	100%	100%
	Potência	100%	75%	50%	25%	10%
	Fator de atribuição de peso	0.05	0.25	0.3	0.3	0.1

Ciclo de teste para emprego em *motores auxiliares de velocidade e carga variáveis*

Ciclo de Teste tipo C1	*Velocidade*	*Nominal*				*Intermediária*			Sem carga
	Torque	100%	75%	50%	10%	100%	75%	50%	0%
	Fator de atribuição de peso	0,15	0,15	0,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,15

Apêndice III

Critérios e procedimentos para o estabelecimento de áreas de controle de emissões de SO_X (Regra 14)

1 ***Propósitos***

1.1 O propósito deste apêndice é fornecer os critérios e os procedimentos para o estabelecimento de áreas de controle de emissão de SOx. O propósito das áreas de controle de emissão de SOx é impedir, reduzir e controlar a poluição do ar causada pelas emissões de SOx e os seus impactos adversos sobre as áreas terrestres e marítimas.

1.2 A Organização deve analisar a adoção de uma área de controle de emissão de SOx, se houver uma necessidade comprovada de impedir, reduzir e controlar a poluição do ar causada pelas emissões de SOx dos navios.

2 ***Critérios propostos para o estabelecimento de uma área de controle de emissão de SOx***

2.1 Só deverá ser apresentada uma proposta à Organização para o estabelecimento de uma área de controle de emissão de SOx pelos Estados Contratantes do Protocolo de 1997. Quando dois ou mais Estados Contratantes tiverem um interesse comum numa determinada área, eles devem formular uma proposta conjunta.

2.2 A proposta deverá conter:

.1 um esboço claro da área proposta para emprego de controles sobre as emissões de SOx dos navios, juntamente com uma carta de referência em que a área esteja marcada;

.2 uma descrição das áreas terrestres e marítimas em risco de sofrer os impactos das emissões de SOx dos navios;

.3 uma avaliação de que as emissões de SOx dos navios que estão operando na área proposta para emprego de controles da emissão de SOx estão contribuindo para a poluição do ar causada por SOx, inclusive o depósito de SOx e os seus impactos adversos sobre as áreas terrestres e marítimas sob consideração. Esta avaliação deverá conter uma descrição do impacto das emissões de SOx sobre os ecossistemas terrestres e aquáticos, as áreas de produtividade natural, os habitats críticos, a qualidade da água, a saúde humana e as

áreas de importância cultural e científica, se for aplicável. Devem ser reveladas as fontes dos dados pertinentes, inclusive as metodologias utilizadas;

.4 informações pertinentes relativas às condições meteorológicas na área proposta para emprego de controles sobre as emissões de SOx e nas áreas terrestres e marítimas em risco, em especial os padrões de ventos predominantes ou outras condições topográficas, geológicas, oceanográficas, morfológicas ou outras, que possam levar a uma maior probabilidade de uma poluição do ar mais localizada ou a níveis mais elevados de acidificação;

.5 a natureza do tráfego marítimo na área proposta para emprego de controles sobre as emissões de SOx, inclusive os padrões e a densidade daquele tráfego; e

.6 uma descrição das medidas de controle tomadas pelo Estado Contratante, ou Estados Contratantes que apresentam a proposta, mencionando as fontes de emissão de SOx localizadas em terra que afetam a área em risco, que estejam no seu lugar e funcionando, simultaneamente com a análise das medidas a serem adotadas em relação ao disposto na Regra 14 do Anexo VI da presente Convenção.

2.3 Os limites geográficos de uma área de controle das emissões de SOx deverão basear-se nos critérios pertinentes apresentados acima, inclusive nas emissões e na deposição de SOx proveniente dos navios que navegam na área proposta, nos padrões e na densidade do tráfego e nas condições de vento.

2.4 Uma proposta para designar uma determinada área como área de controle das emissões de SOx deverá ser submetida à Organização de acordo com as regras e procedimentos estabelecidos pela Organização.

3 ***Procedimentos para a avaliação e a adoção de áreas de controle das emissões de SOx pela Organização***

3.1 A Organização deverá analisar toda proposta que lhe for submetida por um Estado Contratante, ou por Estados Contratantes.

3.2 Uma área de controle das emissões de SOx deverá ser estabelecida por meio de uma emenda a este Anexo, analisada e posta em vigor de acordo com o Artigo 16 da presente Convenção.

3.3 Ao avaliar a proposta, a Organização deverá levar em conta os critérios que deverão estar contidos em cada proposta para adoção, como apresentado na seção 2 acima, e os custos relativos para reduzir os depósitos de enxofre proveniente dos navios, quando comparados com os controles baseados em terra. Devem ser levados em conta também os impactos econômicos sobre os navios mercantes empenhados no tráfego marítimo internacional.

4 ***Operação das áreas de controle das emissões de SOx***

4.1 As Partes que tiverem navios navegando na área são incentivadas a enviar à Organização quaisquer assuntos importantes que tenham com relação à operação da área.

Apêndice IV

Aprovação do modelo e limites para o funcionamento de incineradores de bordo (Regra 16)

(1) Os incineradores de bordo mencionados na Regra 16(2) deverão possuir um certificado de aprovação do seu modelo, fornecido pela IMO. Para obter este certificado, o incinerador deverá ser projetado e confeccionado de acordo com uma norma aprovada, como mencionado na Regra 16(2). Cada modelo deverá ser submetido na fábrica, ou numa instalação de teste aprovada, a um teste especificado de funcionamento para aprovação daquele modelo, sob a responsabilidade da Administração, utilizando a seguinte especificação padrão relativa ao combustível/rejeitos para o teste de aprovação do modelo, para verificar se o incinerador funciona dentro dos limites estabelecidos no parágrafo (2) deste apêndice:

Borra de óleo consistindo de: 75% de borra de óleo do HFO; 5% de
resíduos de óleo lubrificante; e 20% de água emulsionada

Rejeitos sólidos consistindo de: **50% de restos de comida**

50% de lixo contendo
aproximadamente30% de papel, aproximadamente 40% de papelão, aproximadamente 10% de trapos, aproximadamente 20% de plásticos.

A mistura deverá conter até 50% de umidade e 7% de sólidos não combustíveis.

(2) Os incineradores mencionados na Regra 16(2) deverão funcionar dentro dos seguintes limites:

O_2 na câmara de combustão: 6 a 12%
Média máxima de CO nos gases de combustão: 200 mg/MJ
Média máxima da quantidade de fuligem: Bacharach 3 Ringelman 1 (20% de opacidade)

(Só é aceitável uma quantidade maior de fuligem durante períodos muito curtos, como no momento do acendimento)

Componentes não queimados nos
resíduos de cinzas: máximo de 10% em relação ao peso

Faixa de temperatura dos gases de
descarga da câmara de combustão: 850 a 1200 C

Apêndice V

Informações a serem contidas na nota de entrega do combustível para consumo do navio (Regra 18(3))

Nome e número IMO do navio recebedor

Porto

Data de início da entrega

Nome, endereço e telefone do fornecedor do óleo combustível marítimo

Nome do(s) produto(s)

Quantidade (toneladas métricas)

Densidade a 15 C (kg/m^3)

Teor de enxofre (% m/m)

Uma declaração assinada pelo representante do fornecedor do óleo combustível,atestando que o óleo combustível fornecido está de acordo com o disposto na Regra 14(1) ou (4)(a) e com a Regra 18(1) deste Anexo.