

## **ANEXO II**

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE NÁUTICA NÍVEL OPERACIONAL (II/1 e IV/2)**

#### **1 - Planejar e realizar uma travessia e determinar a posição**

##### **I - Navegação astronômica**

Habilidade para utilizar corpos celestes para determinar a posição do navio.

##### **II - Navegação terrestre e costeira**

Habilidade para determinar a posição do navio por meio de: marcas e referência em terra; auxílios à navegação, inclusive faróis, balizas e boias; e navegação estimada, levando em conta ventos, marés, correntes e a velocidade estimada.

Conhecimento pleno e habilidade para utilizar cartas e publicações náuticas, como roteiro, tábua de marés, avisos aos navegantes, avisos rádio de navegação e informações sobre as derrotas de navios.

##### **III - Sistemas eletrônicos de determinação da posição e de navegação**

Habilidade de determinar a posição do navio mediante a utilização de auxílios à navegação eletrônicos.

##### **IV - Ecobatímetros**

Habilidade para operar o equipamento e de utilizar corretamente as informações.

##### **V - Agulha magnética e giroscópica**

Conhecimento dos princípios das agulhas magnéticas e giroscópicas. Habilidade para determinar os desvios das agulhas magnéticas e giroscópicas utilizando meios astronômicos e terrestres, e de levar em conta esses desvios.

##### **VI - Sistemas de controle do governo**

Conhecimento dos sistemas de controle do governo, dos procedimentos operacionais e da transferência do controle manual para o automático e vice-versa. Ajuste dos controles para o melhor desempenho possível.

##### **VII - Meteorologia**

Habilidade para utilizar e interpretar as informações obtidas dos instrumentos meteorológicos de bordo. Conhecimento das características dos vários sistemas meteorológicos, procedimentos de relatórios e de sistemas de registro. Habilidade para utilizar as informações meteorológicas disponíveis.

## **2 - Conduzir um quarto de serviço de navegação seguro**

### **I - Serviço de Quarto**

Conhecimento pleno do conteúdo, do emprego e do propósito do Regulamento

Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, 1972, como emendado. Conhecimento pleno dos princípios a serem observados ao conduzir um quarto de serviço de navegação. Utilização de rotas de acordo com as Disposições Gerais sobre Rotas de Navios. Utilização das informações dos equipamentos de navegação para conduzir um quarto de serviço de navegação seguro. Conhecimento das técnicas de governo em baixa visibilidade. A utilização de envio de informações de acordo com os Princípios Gerais para os Sistemas de Envio de Informações por Navios, e com os procedimentos de VTS.

### **II - Administração dos recursos do passadiço**

Conhecimento dos princípios de gerenciamento dos recursos do passadiço, inclusive: alocação, atribuição e priorização dos recursos; comunicação efetiva; firmeza e liderança; obtenção e manutenção de um conhecimento da situação.

## **3 - Utilizar o radar e o ARPA para manter a segurança da navegação**

### **I - Navegação radar**

Conhecimento dos fundamentos do radar e do auxílio de plotagem radar automático (ARPA). Habilidade para operar, interpretar e analisar as informações obtidas do radar, inclusive o seguinte: Desempenho, abrangendo: fatores que afetam o desempenho e a precisão; ajustagem e manutenção das repetidoras; detecção de interpretação equivocada de informações, ecos falsos, retorno do mar, etc., racons e SARTs. Utilização, abrangendo: distância e marcação; rumo e velocidade de outros navios; hora e distância da maior aproximação de navios que estão cruzando e ultrapassando; identificação de ecos críticos; detecção de alterações de rumo e de velocidade de outros navios; efeito de alterações de rumo e de velocidade do próprio navio, ou de ambos; utilização do Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, 1972, como emendado; técnicas de plotagem e conceitos de movimento relativo e verdadeiro; navegação paralela indexada. Principais tipos de ARPA, suas características de apresentação, padrões de desempenho e os perigos de um excesso de confiança no ARPA. Habilidade para operar, interpretar e analisar as informações obtidas do ARPA, inclusive: desempenho e precisão do sistema, capacidades e limitações de acompanhamento e demoras no processamento; utilização de alertas operacionais e de testes do sistema; métodos de aquisição de alvos e suas limitações; vetores verdadeiros e relativos, representação gráfica das informações sobre alvos e áreas de perigo; obtenção e análise de informações, ecos críticos, áreas de exclusão e manobras de teste.

## **4 - Usar o ECDIS para manter a segurança da navegação**

### **I - Navegação utilizando o ECDIS**

Conhecimento das capacitações e limitações das operações do ECDIS, inclusive: um entendimento pleno dos dados da Carta de Navegação Eletrônica (ENC), da precisão dos dados, das regras de apresentação, das opções de apresentação e de outros formatos de carta; os perigos de um excesso de confiança; familiaridade com as funções do ECDIS exigidas pelos padrões de desempenho em vigor. Proficiência na operação, interpretação e análise das informações obtidas do ECDIS, inclusive: uso das funções que estão integradas a outros sistemas de navegação em várias instalações, inclusive o funcionamento e o ajuste adequado às ajustagens desejadas; monitoramento seguro e ajustagem de informações, inclusive a sua própria posição, a apresentação da área marítima, o modo e a orientação, os dados apresentados da carta, o monitoramento do rumo, as camadas de informações criadas pelo usuário, contatos (quando interfaceadas com o AIS e/ou com o acompanhamento radar) e funções de cobertura radar (quando interfaceada); confirmação da posição da embarcação por meios alternativos; uso eficiente de ajustagens para assegurar o cumprimento de procedimentos operacionais, inclusive alarme para parâmetros antiencalhe, proximidade de contatos e de áreas especiais, totalidade de dados da carta e situação da atualização das cartas e medidas de retorno de informações; ajustagem de regulagens e valores para se adequar às condições atuais; conhecimento da situação enquanto estiver utilizando o ECDIS, inclusive águas seguras e proximidade de perigos, direção do vento e das correntes e abatimento, seleção de dados da carta e da escala, adequabilidade da derrota, detecção e administração de contatos e integridade dos sensores.

## **5 - Responder a emergência**

### **I - Procedimentos de emergência**

Precauções para a proteção e a segurança de passageiros em situações de emergência. Ação inicial a ser realizada após um abalroamento, uma colisão ou um encalhe. Avaliação inicial e controle das avarias. Avaliação dos procedimentos a serem seguidos para resgatar pessoas do mar, auxiliar um navio em perigo, responder a emergências que surgem no porto.

## **6 - Responder a um sinal de perigo**

### **I - Busca e salvamento**

Conhecimento do conteúdo do Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento (IAMSAR).

## **7 - Usar as Expressões Padrão de Comunicação Marítima da IMO e usar o inglês na forma escrita e verbal**

### **I - Idioma inglês**

Conhecimento adequado do idioma inglês, para permitir que o oficial utilize cartas e outras publicações náuticas, compreenda as informações e mensagens meteorológicas relativas à segurança e à operação do navio,

para se comunicar com outros navios, com estações costeiras e com centros de VTS, e para desempenhar também as atribuições de oficial, com uma tripulação multilíngue, inclusive a habilidade para utilizar e compreender as Expressões Padrão de Comunicação Marítima da IMO (IMO SMPC).

## **8 - Transmitir e receber informações por meio de sinalização visual**

### **I - Sinalização visual**

Habilidade para usar o Código Internacional de Sinais. Habilidade de transmitir e receber, por meio de sinais luminosos em Morse, o sinal de perigo SOS, como especificado no Anexo IV do Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar, 1972, como emendado, e no apêndice 1 do Código Internacional de Sinais, e de sinalização visual utilizando sinais de uma única letra, como especificado também no Código Internacional de Sinais.

## **9 - Manobrar o navio**

### **I - Manobrar e conduzir o navio**

Conhecimento: dos efeitos da tonelagem de porte bruto, do calado, do trim, da velocidade e da folga abaixo da quilha sobre os círculos e giro e as distâncias de parada; dos efeitos do vento e da corrente sobre a condução do navio; das manobras e procedimentos para o resgate de uma pessoa que caiu no mar; dos efeitos de imersão da popa (“squat”), de águas rasas e de outros efeitos semelhantes; dos procedimentos corretos para fundear, amarrar à boia e atracar.

## **10 - Monitorar o carregamento, a estivagem, a fixação e o descarregamento de cargas e os cuidados com ela durante a viagem**

### **I - Manuseio, estivagem e fixação de carga**

Conhecimento do efeito da carga, inclusive de cargas pesadas, sobre a capacidade do navio aguentar o mar e sobre a estabilidade do navio. Conhecimento de manuseio, estivagem e fixação de cargas com segurança, inclusive de cargas perigosas, danosas, potencialmente perigosas e que oferecem riscos, e dos seus efeitos sobre a segurança da vida humana e do navio. Habilidade para estabelecer e manter comunicações efetivas durante o carregamento e o descarregamento.

## **11 - Inspeccionar e informar defeitos e avarias em compartimentos e espaços de carga, tampas de escotilhas e tanques de lastro**

Conhecimento e habilidade para explicar onde procurar por danos e defeitos mais comumente encontrados, devidos a: operações de carregamento e de descarregamento; corrosão; más condições de tempo. Habilidade para dizer que partes do navio deverão ser inspecionadas a cada vez, para abranger todas as partes num determinado período de tempo. Identificar os elementos da estrutura do navio que são críticos para a segurança do navio. Expor as causas de corrosão nos

compartimentos e espaços de carga e nos tanques de lastro, e como a corrosão pode ser identificada e prevenida. Conhecimento dos procedimentos sobre como deverá ser realizada a inspeção. Habilidade para explicar como garantir uma detecção confiável de defeitos e danos. Entendimento dos propósitos do “programa intensificado de vistorias”.

## **12 - Assegurar o atendimento às exigências relativas à prevenção da poluição**

### **I - Prevenção da poluição do meio ambiente marinho e procedimentos antipoluição**

Conhecimento das precauções a serem tomadas para prevenir a poluição do meio ambiente marinho. Procedimentos antipoluição e todos os equipamentos relacionados com eles. Importância de medidas efetivas para proteger o meio ambiente marinho.

## **13 - Manter a capacidade do navio enfrentar o mar**

### **I - Estabilidade do navio**

Conhecimento prático e emprego das tabelas de estabilidade, de trim e de esforços, diagramas e equipamentos para calcular os esforços. Entendimento das ações fundamentais a serem realizadas em caso de perda parcial da flutuabilidade intacta. Entendimento dos fundamentos da integridade da estanqueidade à água.

### **II - Construção do navio**

Conhecimento geral dos principais membros estruturais de um navio e dos nomes corretos das várias partes.

## **14 - Prevenir, controlar e combater incêndios a bordo**

### **I - Prevenção de incêndio e dispositivos de combate a incêndio**

Habilidade para organizar exercícios de incêndio. Conhecimento das classes de incêndio e da química do fogo. Conhecimento dos sistemas de combate a incêndio. Conhecimento das ações a serem realizadas em caso de incêndio, inclusive de incêndios envolvendo sistemas de óleo.

## **15 - Operar dispositivos salva-vidas**

### **I - Salva-vidas**

Habilidade para organizar exercícios de abandono do navio e conhecimento da operação de embarcações de sobrevivência e de embarcações de salvamento, de seus aparelhos e dispositivos de lançamento e de seus equipamentos, inclusive dos aparelhos de rádio salva-vidas, EPIRBs por satélite, SARTs, roupas de imersão e auxílios de proteção térmica.

## **16 - Prestar o primeiro atendimento médico a bordo do navio**

### **I - Assistência médica**

Emprego prático de guias médicos e de conselhos pelo rádio, inclusive a habilidade para realizar ações efetivas com base nesse conhecimento em caso de acidentes ou de doenças que possam ocorrer a bordo do navio.

## **17 - Monitorar o cumprimento de exigências legais**

Conhecimento prático básico das convenções pertinentes da IMO relativas à segurança da vida humana no mar e à proteção do meio ambiente marinho.

## **18 - Emprego da liderança e das habilidades de trabalhar em equipe**

Conhecimento prático de gerenciamento e de instrução do pessoal de bordo. Conhecimento das convenções marítimas internacionais, das recomendações e da legislação nacional relativas ao assunto. Habilidade para empregar o gerenciamento de tarefas e da carga de trabalho, inclusive: planejamento e coordenação; designação de pessoal; escassez de tempo e de recursos; atribuição de prioridades. Conhecimento e habilidade para empregar um gerenciamento de recursos eficaz: alocação, atribuição e priorização de recursos; comunicação efetiva a bordo e em terra; as decisões refletem o fato de levar em consideração as experiências da equipe; firmeza e liderança, inclusive motivação; obter e manter um conhecimento da situação. Conhecimento e habilidade para empregar técnicas de tomada de decisões: avaliação da situação e dos riscos; identificar e considerar as opções geradas; selecionar a linha de ação; avaliação da eficácia do resultado.

## **19 - Contribuir para a segurança do pessoal e do navio**

Conhecimento das técnicas de sobrevivência pessoal. Conhecimento de prevenção de incêndios e habilidade para combater e extinguir incêndios. Conhecimento de primeiros socorros elementares. Conhecimento de segurança pessoal e das responsabilidades sociais.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DE NÁUTICA - REQUISITOS MÍNIMOS OBRIGATÓRIOS PARA A CERTIFICAÇÃO DE RADIOOPERADORES DE GMDSS (IV/2)**

### **1 - Transmitir e receber informações utilizando os subsistemas e os equipamentos GMDSS e cumprir as exigências funcionais do GMDSS**

Além das exigências do Regulamento de Radiocomunicações, um conhecimento de: radiocomunicações para busca e salvamento, inclusive os procedimentos do Manual Internacional Aeronáutico e Marítimo de Busca e Salvamento (IAMSAR); meios para impedir a transmissão de alertas de perigo falsos e dos procedimentos para atenuar os efeitos desses alertas; sistemas de envio de informações por navios; serviços médicos via rádio; utilização do Código Internacional de Sinais e das Expressões Padrão de Comunicação Marítima, da IMO; o idioma inglês,

tanto escrito como falado, para o envio de informações pertinentes à segurança da vida humana no mar.

## **2 - Prestar serviços de rádio em emergências**

A prestação de serviços de rádio em emergências, como: abandono do navio; incêndio a bordo do navio; paralisação parcial ou total das instalações de rádio. Medidas preventivas para a segurança do navio e das pessoas, juntamente com os riscos relacionados com os equipamentos de rádio, inclusive os riscos da radiação elétrica e da radiação não ionizante.

PEDRO HENRIQUE DA SILVA SANTOS  
Capitão-de-Mar-e-Guerra (RM1)  
Chefe do Centro de Ensino Presencial