

11. ASSUNTOS RELATIVOS AO GRUPAMENTO DE NAVIOS HIDROCEANOGRÁFICOS

11.1 - ADESTRAMENTO

Durante as travessias, foram realizados exercícios e ministrados adestramentos de acordo com o constante no Anexo ao Ofício nº 177/2007 (Relatório PAD-FASE I), deste Navio, e no Anexo B da Ordem de Movimento nº 006/09, sendo os principais detalhados abaixo:

ADESTRAMENTOS SETORIAIS:

- **PREPARO DE OFICIAIS**

- Emprego do Navio. Tarefas típicas e eventuais;
- Exercícios elementares de Rosa de Manobra;
- Características e dados táticos do navio;
- Possibilidades e limitações da Instalação Propulsora;
- CAV – Procedimentos, doutrinas e recursos;
- Instruções sobre o Serviço de Quarto em Viagem e Serviço no Porto;
- Cálculo do Desvio da Giro pelo Azimute do Sol; e
- Preparo do Céu para os Crepúsculos Matutino e Vespertino – Ao longo da

Comissão, foram feitos 44 preparos do céu e observadas 18 posições astronômicas válidas.

- **NAVEGAÇÃO E MANOBRA**

- Manobra do navio – para os Oficiais de Quarto e pessoal que concorre ao serviço no Passadiço;
- Manobras de atracação e desatracação, pegar e largar a bóia, suspender e fundear para Oficiais e pessoal do Passadiço envolvido;
- Equipamentos do Passadiço e Camarim de Navegação – para Oficiais de Quarto e praças HN;
- Transferência de governo. Avaria de Leme. Avaria de Giro – para o pessoal envolvido;
- Navegação Radar, Astronômica, Costeira, Estimada e Eletrônica – para os Oficiais de Quarto e Praças HN;
- Adestramento para vigias;

- Padronização de ordens aos timoneiros – para Oficiais de Quarto e pessoal que concorre a esse serviço; e
- Plotagem de derrotas na carta náutica.
- **COMUNICAÇÕES E ELETRÔNICA**
 - Organização do Serviço de Comunicações da Marinha – para Oficiais e pessoal CN e SI;
 - Serviço de Comunicações a bordo – para o pessoal CN e SI;
 - Métodos e canais de comunicações – para o pessoal CN e SI;
 - Publicações doutrinárias e modelos usados em Comunicações – para todo o pessoal CN e SI;
 - Utilização de transmissores e transceptores – para todo o pessoal CN;
 - Utilização de transmissores e transceptores – para todo o pessoal CN;
 - Comunicações em Regimes Especiais – para o pessoal CN e SI;
 - Destruição de material sigiloso – para o pessoal CN e SI;
 - Procedimentos e exercícios de Radiotelegrafia e Radiotelefonia – para o pessoal CN;
 - Precauções de segurança para operação com equipamentos eletrônicos – para o pessoal CN e ET;
 - Antenas. Conservação, localização e testes. Distribuição, amarração e medidas de isolamento – para o pessoal CN e ET;
 - Equipamentos de Comunicações – para todos os Oficiais e pessoal CN e ET;
 - SMP dos equipamentos eletrônicos – para o pessoal ET; e
 - Operação e precauções de segurança com os equipamentos eletrônicos – para o pessoal ET e para o pessoal que utiliza os equipamentos eletrônicos.
- **CONVÉS**
 - Fainas de atracação e desatracação, pegar e largar a boia, suspender e fundear, receber e passar o dispositivo de reboque – para o pessoal envolvido;
 - Utilização e manutenção dos aparelhos e acessórios do convés – para a Divisão de Convés;
 - Manobras de carga a bordo. Recursos – para a Divisão de Convés;
 - Manobras de arriar e içar embarcações – para a Divisão de Convés;
 - Máquina de Suspender – para os Oficiais e Divisões de Convés e Máquinas;

- Manobras com embarcações miúdas e deveres de suas guarnições – para o pessoal que garante;
- Manobras com ferros, guinchos e cabrestantes – para o pessoal que os garante;
- Manobras com a escada de portaló – para o pessoal MR;
- Manobras com pau de carga e turcos – para o pessoal MR;
- Trabalhos marinheiros. Nós e voltas – para o pessoal MR;
- Manobra de espias, balões e retinidas – para o pessoal MR; e
- Adestramento de recolhimento de náufragos – para a Divisão de Convés.

- MÁQUINAS

- Organização do Departamento de Máquinas – para Oficiais e Praças do Departamento de Máquinas;
- Instalação propulsora – para Oficiais e Praças especializadas do Departamento de Máquinas;
- Redes e sistemas do navio – para Oficiais e Praças especializadas do Departamento de Máquinas;
- Sistema de Aguada/ Sanitário (possibilidades e manobras) – para a Divisão de Máquinas;
- Condução e precauções de segurança do MCP e MCA – para todo o pessoal do Departamento de Máquinas;
- Manutenção dos MCP e MCA – para o pessoal MO;
- Revisão dos MCP e MCA – para todo o pessoal MO;
- Sistema de esgoto do navio – para todo o pessoal do Departamento de Máquinas;
- Acidentes de condução dos MCP e MCA – para todo o pessoal do Departamento de Máquinas;
- Rotina de suspender e fundear do Departamento de Máquinas – para os Oficiais e Praças do Departamento de Máquinas;
- Arranjo geral da instalação elétrica. Manobras, recursos e precauções – para os Oficiais do Departamento de Máquinas e Praças EL;

- Máquina do leme e motores diesel. Manobras, recursos, manutenção e precauções – para os Oficiais do Departamento de Máquinas e Praças MO, EL e CI;
- Instalação de comunicações interiores, agulha giroscópica e odômetro. Manobras, recursos, manutenção e precauções – para os Oficiais do Departamento de Máquinas e Praças EL e CI;
- Grupo Destilatório. Condução, manutenção e cuidados – para o pessoal MO e MA;
- Condução do sistema de água doce – para toda a Divisão de Máquinas;
- Cuidados e tratamento de OL e OC – para os Oficiais do Departamento de Máquinas e Praças MA;
- Sistema de combustível do Navio – para o pessoal MO e MA;
- Bombas em geral – para as Praças MA;
- Condução do sistema sanitário – para todo o pessoal do Departamento de Máquinas;
- Máquina de suspender e guinchos. Descrição geral, acessórios e manutenção – para as Praças MA;
- Purificador de OL/OD. Manutenção, precauções de segurança e funcionamento – para as Praças MA e MO;
- Manobras de tanques de Óleo Combustível – para as Praças do Departamento de Máquinas;
- Arranjo geral da instalação elétrica – para todo o pessoal do Departamento de Máquinas;
- Baterias. Precauções de segurança, manutenção e carga – para Praças EL e CI;
- Equipamentos auxiliares e suas redes. Manobras, recursos, manutenção e precauções de segurança – para todo o pessoal MO;
- Frigorífica e sistemas de refrigeração. Operação, condução, manutenção e precauções de segurança – para Praças MO, EL e utilizadores;
- Manutenção de bombas, reparos, operação e precauções de segurança – para Praças MO;
- Condução, manutenção e precauções de segurança do sistema de ar comprimido e apito – para o pessoal MO;
- Motores elétricos em geral de CA e controladores – para as Praças EL;

- Sistema de resfriamento do MCP (sistema de água doce dos MCP) – para o pessoal MO;
- Passagem de energia – para o pessoal MO e EL;
- Gerador de Emergência. Quadros de Manobras e Distribuição. Manobra de Gerador e Circuitos de Emergência (CA) – para as Praças EL e MO;
- SMP dos equipamentos da instalação de máquinas – para o pessoal do Departamento de Máquinas;
- Instrução e adestramento de Combate a Incêndio, em terra e a bordo – para todo o pessoal dos Reparos e tantos homens da guarnição quanto possível;
- Conhecimento da rede e material de combate a incêndio, da rede de esgoto e sistema de alagamento – para o pessoal dos Reparos;
- Faina de colisão, tamponamento e escoramento – para todo o pessoal dos Reparos;
- Plotagem de Avarias – para todos os telefonistas do CAV, turma de Investigação e pessoal que guarnece ECCAV;
- Isolamento da rede de incêndio – para todo o pessoal dos Reparos e pessoal que concorre ao serviço de Fiel de CAV;
- Remoção de fumaça do interior de compartimentos – para todo o pessoal dos Reparos e pessoal que concorre ao serviço de Fiel de CAV;
- Grupo de CAV de Serviço. Deveres, organização e recursos – para o pessoal dos Grupos de CAV de Serviço;
- Esgoto de compartimentos. Utilização de bomba submersível e bomba portátil – para todo o pessoal dos Reparos e pessoal que concorre ao serviço de Fiel de CAV;
- Bombas portáteis de combate a incêndio e edutores – para os Reparos e Fiéis de CAV de Serviço;
- Procedimentos para investigação de avarias – para o pessoal dos Reparos;
- Estanqueidade. Testes e manutenção – para o pessoal dos Reparos;
- Sistema de lastro do navio – para o pessoal dos Reparos;
- Classes de incêndio. Agentes extintores. Triângulo do fogo – para o pessoal dos Reparos;
- Estabilidade, trimagem, deslocamento. Altura metacêntrica – para o pessoal dos Reparos;

- Responsabilidades no CAV – para Oficiais, FICAV do Navio e FICAV das divisões; e
- Prevenção contra derramamento de óleo no convés – para o pessoal do Departamento de Máquinas.

- INTENDÊNCIA

- Como servir café e água para visitantes – Praças AR;
- Como montar a mesa para o desjejum (café da manhã ou pequeno almoço) – Praças AR;
- Como montar a mesa para almoço simples – Praças AR;
- Como montar a mesa para jantar simples – Praças AR;
- Limpeza dos camarotes e banheiros dos Oficiais – Praças AR;
- Limpeza e arrumação da copa dos Oficiais – Praças AR;
- Ornamentação de bandejas para coquetéis – Praças AR e CO; e
- Como montar a mesa para almoço festivo – Praças AR.

- SAÚDE

- Afogamento/ sobrevivência no mar/ hipotermia;
- Queimaduras;
- Fratura exposta/ amputação/ hemorragia;
- Traumatismo;
- Choque elétrico / Parada cardíaco-respiratória;
- Transporte de feridos;
- Higiene e segurança do trabalho; e
- Saúde oral.

- FAINAS OCEANOGRÁFICAS

- Tratamento de dados e preenchimento de modelos – para Oficiais e Praças HN;
- Elaboração e preenchimento de modelos e cadernetas – para Oficiais e Praças HN;
- Elaboração e função das fichas F-21, F-41 e F-43 (numeração, denominação, descrição de esquema de localização etc) – para Oficiais e Praças HN;
- Nivelamento Geométrico, com ênfase na aplicação em estações Maregráficas – para Praças HN;

- Construção e verificação de Folhas de bordo e de sondagem – para Oficiais e Praças HN;
- Planejamento e instalação de Estação Maregráfica – para Oficiais e Praças aperfeiçoados em Hidrografia;
- Interpretação de maregrama. Procedimentos para extrair os dados dos maregramas e preenchimento do Modelo 5595A, verificação de erros dos maregramas/dados digitais (em função de procedimentos incorretos e da falta de aferição do equipamento) – para Oficiais e Praças aperfeiçoados em Hidrografia;
- Mensagem BATHY – para Oficiais e Praças HN;
- Uso de EPI nas fainas de campo – para todos Oficiais e para a Divisão de Hidroceanografia;
- Planejamento de fainas de campo – para todos Oficiais HN e para a Divisão de Hidroceanografia;
- Acidentes e Primeiros socorros em faina de campo – para toda a tripulação;
- Preenchimento do Formulário de Identificação Geológica (FIG) – para Praças HN;
- Efetuar guarda e transporte do material e dos instrumentos de hidrografia, de acordo com as normas estabelecidas pela DHN – para Praças HN;
- Realização de observações ambientais, que compõem a mensagem FM-13 SHIP – para Praças HN/ME;
- Confecção da mensagem FM-13 SHIP – para Praças HN/ME;
- Lançamento de radiossonda, bem como a coleta dos dados por ela transmitidos – para Praças HN/ME;
- Código FM-35V TEMP – para Praças HN/ME;
- Confecção da mensagem TEMP – para Praças HN/ME; e
- Conhecimento e atualização de publicações referentes à sinalização náutica (Lista de Faróis, Lista de Sinais Cegos, Norman-17) – para Oficiais e Praças HN.

ADESTRAMENTOS GERAIS:

- Utilização dos extintores de incêndio reconhecimento da praça de máquinas;
- Postos de emergência (Incêndio classe A, B, C);
- Avaria na máquina do leme;
- Grupo de Socorro Externo (GSE);

- Homem ao mar;
- Utilização do edutor portátil/bombas P-100 bombas submersível;
- Incêndio na cozinha;
- Utilização do esguincho NPU/ procedimentos p/ lançamentos de espuma;
- Utilização da Bomba P-100 Bomba de incêndio de emergência / alternativa da rede incêndio do cais roscada;
- Utilização dos extintores de incêndio reconhecimento da praça de máquinas;
- Reconhecimento dos equipamentos que ficam em funcionamento com o navio no porto;
- Postos de emergência (Incêndio na praça de máquinas);
- Postos de emergência (Incêndio em praça de máquinas alagamento, colisão e escoramento);
- Tipos de escoramentos e suas aplicações;
- Utilização dos extintores de incêndio reconhecimento da praça de máquinas;
- Partida e parada da bomba de incêndio P-100;
- Incêndio em praça de máquinas com alagamento;
- Adestramento para todos os fieis de CAV de DIV, e pessoal que garante telefonista;
- Utilização do edutor portátil/bombas P-100 bombas submersível;
- Exercício de combate a incêndio na cozinha;
- Utilização do esguicho NPU/ procedimentos p/ lançamentos de espuma;
- Utilização da Bomba P-100 Bomba de incêndio e bomba de emergência / alternativa da rede incêndio do cais roscada;
- Incêndio classe “B” na praça de máquinas com acidente de pessoal e evoluindo para postos de abandono;
- Remoção de fumaça pelo siroco elétrico ou hidráulico;
- Procedimentos ao se encontrar um sinistro (incêndio alagamento) sistema de alarme de incêndio locais de partida das bombas de incêndio; e
- Tipos de escoramentos e sua aplicação.

11.2 - OCORRÊNCIAS

Principais ocorrências, avarias e restrições ao longo da comissão:

a) Máquinas:

DATA	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO
09/03/09	Avaria na junta de vedação da tampa da bomba dependente de óleo combustível, sendo necessária sua substituição.	SANADA
09/03/09	Avaria na haste de ajuste de velocidade do MCA-2, sendo necessária ajustagem para manter a frequência e equilibrar as cargas.	SANADA
13/03/09	Furo em trecho de rede de lastro, sendo necessária percintagem.	SANADA
13/03/09	Avaria em trecho de rede de águas servidas da pia da copa no teto do camarote 239, sendo necessário reparo por solda fria.	SANADA
18/03/09	Avaria na solenóide de parada do MCA-1, sendo necessária sua substituição.	SANADA
18/03/09	Vazamento de óleo lubrificante observado pelo volante dianteiro do MCA-3.	NÃO SANADA
20/03/09	Vazamento de óleo combustível pela rede de alimentação da bancada “A” do MCP, sendo necessária a retirada da mesma para soldagem.	SANADA
20/03/09	Avaria em trecho de chapa de revestimento do isolamento térmico do duto de descarga do MCA-3.	NÃO SANADA
20/03/09	Avaria no <i>display</i> do sistema de alarme ISIS-200 do CCM, sendo necessária substituição de componentes de cartões eletrônicos por bordo.	SANADA
20/03/09	Avaria elétrica no sistema de controle do ar condicionado central, sendo necessária substituição de fusíveis do painel.	SANADA
22/03/09	Avaria no compressor n° 2 da frigorífica, apresentando vazamento pelo selo e baixo rendimento, sendo necessária sua substituição por compressor n° 3 (sobressalente).	SANADA
23/03/09	Avaria em mangote de informação do Grupo de Osmose Reversa, sendo substituído por outro e efetuada troca de fusíveis da bomba de alta pressão.	SANADA
25/03/09	Avaria no indicador do salinômetro do Grupo de Osmose Reversa, não sendo possível seu reparo por bordo.	NÃO SANADA
27/03/09	Avaria no transformador de tensão do Purificador de óleo lubrificante do MCP. Será necessária a aquisição e a substituição do transformador.	NÃO SANADA

10/04/09	Pequeno vazamento de gases pelo coletor de descarga do MCP.	NÃO SANADA
----------	-------------------------------------------------------------	------------

b) Hidroceanografia:

DATA	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO
01/04/09	A roldana da patesca do arco de popa emperrou, durante a estação PIRA009, dificultando o recolhimento do cabo eletromecânico.	SANADA

c) Eletrônica:

DATA	DESCRIÇÃO	SITUAÇÃO
13/03/09	O telefone de comunicação via satélite INMARSAT A (MINI “M”) ficou inoperante, em virtude de ausência de <i>link</i> entre a antena e o satélite. O Navio realizou pesquisa de avaria a bordo, porém não se chegou a uma conclusão a respeito do ocorrido. Optou-se, dessa forma, por enviar o equipamento a uma empresa autorizada. Em contato com o CETM, foi indicada a empresa <i>ULSTEIN BELGA MARINE</i> , a única representante no Brasil da marca <i>THRANE e THRANE</i> . O Navio enviou, do porto de Fortaleza, o equipamento em questão à empresa para diagnóstico do problema e orçamento de reparo. O laudo apresentado pela empresa consultada apontou a antena do equipamento como a causa do problema, sem condições de reparo.	NÃO SANADA

d) Comunicações:

Foram cumpridos todos os horários previstos dos serviços Terra-Bordo e Meteorológico e o acompanhamento do serviço de comunicações encontra-se detalhado no **Anexo P**.

O Navio desatracou em 09MAR, guarnecendo as seguintes frequências:
 REOMARINHA – frequência GUAXO;
 SOCORRO EM RADIOTELEFONIA - frequência ABADE; e
 REDE TERRA-BORDO - tabelas MM15 e MM16.

Com relação aos equipamentos de comunicação de bordo, podemos destacar:

- O INMARSAT-B apresenta-se inoperante desde 16MAI2008, com problemas de estabilização do sinal. Então, o Navio, buscou, juntamente com o CETM, a terceirização do reparo do equipamento na empresa WAYPOINT.

O CETM, após obter laudo do engenheiro da empresa em questão, encaminhou ao Navio o orçamento referente ao serviço de substituição de dois componentes da placa de estabilização da antena do INMARSAT B, de acordo com a Msg P-121515Z/FEV/2009. Foi solicitado pelo Navio ao GNHo, por meio da Msg P-131723Z/FEV/09, indicar recurso para o reparo em questão;

- O telefone de comunicação via satélite GLOBALSTAR apresentou sinal intermitente nos momentos em que o Navio se afastou da costa. O Navio, então, realizou um monitoramento do sinal do equipamento, ao longo da comissão, cujos resultados constituem o Anexo A deste Relatório. Ao todo, em 27 dias de mar, o observou-se sinal apenas por 24 horas. Ressalta-se que este equipamento apresenta funcionamento normal quando o sinal se mantém estável;

- O telefone de comunicação via satélite INMARSAT A (MINI “M”) ficou inoperante em 13MAR, em virtude de ausência de *link* entre a antena e o satélite. O Navio realizou pesquisa de avaria a bordo, porém não se chegou a uma conclusão a respeito do ocorrido. Optou-se, dessa forma, por enviar o equipamento a uma empresa autorizada. Em contato com o CETM, foi indicada a empresa ULSTEIN BELGA MARINE, a única representante no Brasil da marca THRANE e THRANE. O Navio enviou, do porto de Fortaleza, o equipamento em questão à empresa para diagnóstico do problema e orçamento de reparo. O laudo apresentado pela empresa consultada apontou a antena do equipamento como a causa do problema, sem condições de reparo.

Foram observadas fortes interferências (ruídos na comunicação e desvanecimento do sinal, ao longo da comunicação) relativas à propagação na frequência GUAXO (alocada à Rede Operativa da Marinha - REOMARINHA), nos horários compreendidos entre 1900P e 0100P.

Foram guarnecidos e cumpridos todos os horários constantes nas tabelas MM01, MM06, MM14, MM15 e MM16 da publicação DGMM 0506, com as seguintes observações:

– Na TB-GERAL-DADOS, em baixa velocidade e alta velocidade, em todos os horários constantes na tabela MM15, foram recebidas mensagens somente nas frequências ETERO e COANO.

– Na TB-METEOROMARINHA, foi observado desvanecimento do sinal em todos os horários. Consequentemente, o Navio efetuou, nas frequências de trabalho especificadas na tabela MM01 e MM06, solicitações de retransmissão do Meteoromarinha para as Estações Radiogoniométricas de Natal e Belém e Estação Rádio de Salvador.

– Nos horários constantes na tabela MM16 e alocados para recebimento dos AVISOS AOS NAVEGANTES, foram também observados os mesmos problemas apresentados para o recebimento do Meteoromarinha.

– No recebimento das CARTAS METEOROLÓGICAS transmitidas por radiofacímile pela Estação Rádio da Marinha do Rio de Janeiro, relativamente ao período entre 1630Z e 1810Z, observou-se desvanecimento do sinal relativo à propagação. Relativamente ao período de 0745Z a 0925Z, não se recebeu nenhuma carta meteorológica, durante toda a comissão.

O Navio foi apoiado pela Estações Radiogoniométricas da Marinha em Natal, Belém e Estação Rádio da Marinha em Salvador, principalmente quando foram solicitadas as retransmissões dos Boletins de Previsão Meteorológica Especial.

11.3 - TRÁFEGO BORDO-TERRA:

Foram estabelecidos contatos RD modo GTOR, por vezes “*linkado*”, satisfatoriamente em todo o período da Comissão.

Também foram estabelecidos contatos em RL com as estações componentes da REOMARINHA, para transmissão, principalmente, de mensagens de posição e intenção de movimento (PIM). As cópias das mensagens transmitidas e recebidas durante a Comissão constam do **Anexo Q**.

11.4 - PESSOAL

11.4.1 – Moral

O moral do pessoal manteve-se em nível elevado. Permanecem, entretanto, as seguintes necessidades de investimento, para a melhoria das condições sanitárias e de habitabilidade do Navio e consequente conforto da tripulação:

- a) Limpeza dos dutos do sistema de ventilação e do ar-condicionado central do Navio, no intuito de preservar a saúde da tripulação de doenças respiratórias de natureza alérgica;
- b) Instalação de armários nos camarotes nº 241, 249 e 251, que tiveram sua capacidade de alojamento ampliada de um (1) para três (3) militares, com redução ou retirada das mesas;
- c) Reparo dos pisos do corredor do Laboratório Seco.

11.4.2 - Atividades Esportivas e Sociais

Em 9 de abril, foi realizado a bordo, na pernada Natal – Rio de Janeiro, um churrasco de confraternização e, em 10 de abril, foi realizada a comemoração dos aniversariantes dos meses de janeiro, fevereiro e março.