



CURRÍCULO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO

(C-Espc-HN)

MARINHA DO BRASIL

DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

2012

**1.1.1 MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO

(C-Espc-HN)

ÍNDICE

| | <u>Páginas</u> |
|---|-----------------------|
| SINOPSE GERAL DO CURSO..... | 04 a 06 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA I | |
| LIDERANÇA..... | 07 e 08 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA II | |
| INTRODUÇÃO AO INGLÊS TÉCNICO..... | 09 e 10 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA III | |
| TREINAMENTO FÍSICO MILITAR..... | 11 a 14 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA IV | |
| MATEMÁTICA E FÍSICA APLICADAS À HIDROGRAFIA..... | 15 a 17 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA V | |
| CARTOGRAFIA..... | 18 e 19 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA VI | |
| NAVEGAÇÃO I | 20 e 21 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA VII | |
| NAVEGAÇÃO II | 22 a 24 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA VIII | |
| METEOROLOGIA | 25 a 27 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA IX | |
| OCEANOGRAFIA..... | 28 a 30 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA X | |
| TOPOGRAFIA..... | 31 a 33 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA XI | |
| MARÉS..... | 34 e 35 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA XII | |
| SONDAGEM..... | 36 a 38 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA XIII | |
| PRIMEIROS SOCORROS..... | 39 e 40 |
| SUMÁRIO DA DISCIPLINA XIV | |
| HIDROGRAFIA APLICADA..... | 41 a 43 |
| ANEXO A | |
| ROTEIRO DE PALESTRA SOBRE DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO..... | 44 e 45 |
| ANEXO B | |
| ROTEIRO DE PALESTRA SOBRE AMAZÔNIA AZUL..... | 46 |
| ANEXO C | |
| ROTEIRO DE PALESTRA SOBRE PATRULHA NAVAL..... | 47 e 48 |
| ANEXO D | |
| ROTEIRO DE PALESTRA SOBRE SEGURANÇA DA INFORMA- ÇÃO DIGITAL..... | 49 e 50 |

| | |
|---|---------|
| ANEXO E | |
| ROTEIRO DE PALESTRA SOBRE PROGRAMA DE EXCELÊNCIA DE GESTÃO DA MARINHA - PROGRAMA NETUNO..... | 51 e 52 |
| ANEXO F | |
| ROTEIRO DE PALESTRA SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL..... | 53 a 55 |
| ANEXO G | |
| ROTEIRO DE PALESTRA SOBRE SEGURANÇA ORGÂNICA..... | 56 e 57 |

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO
CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO
SIGLA: C-Espc-HN

SINOPSE GERAL DO CURSO

DURAÇÃO: 42 SEMANAS

CARGA HORÁRIA TOTAL: 1470 HORAS

1) OBJETIVO GERAL DO CURSO

Habilitar Praças para execução das tarefas necessárias ao exercício de funções de auxiliar de Hidrografia, Navegação, Oceanografia e de Observador Meteorológico nos Levantamentos Hidrográficos e Oceanográficos de interesse da MB, dando-lhes condições para execução das tarefas técnico-profissionais da especialidade de Hidrografia e Navegação.

2) DIRETRIZES GERAIS DO CURSO

A) QUANTO À ESTRUTURAÇÃO DO CURSO

- a) O curso será conduzido na Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN);
- b) O número máximo de tempos de aula (TA) diários deverá ser sete (07), com cinquenta (50) minutos cada, seguidos de um intervalo obrigatório de dez (10) minutos entre eles;
- c) As disciplinas serão conduzidas sequencialmente, na ordem disposta no índice, podendo ser ministradas, preferencialmente, quatro (04) disciplinas em paralelo, exceto a disciplina TFM; e
- d) Toda aula inicial de uma disciplina deverá ser orientada para dar uma visão geral da mesma, sua finalidade no curso e sua utilidade na vida profissional.

B) QUANTO ÀS TÉCNICAS DE ENSINO

O Ensino deverá ser desenvolvido por meio das técnicas a seguir de modo a incentivar a participação dos alunos nas atividades escolares:

- a) Aula Expositiva (AE);
- b) Aula Prática (AP);
- c) Demonstração Prática (DP);
- d) Discussão Dirigida (DD).
- e) Estudo de Casos (EC);
- f) Estudo Dirigido (ED); e
- g) Trabalho em Grupo (TG).

C) QUANTO À FREQUÊNCIA ÀS AULAS

- a) A frequência às aulas e demais atividades programadas é obrigatória;
- b) Terá a matrícula trancada o aluno que atingir 25% de faltas, ainda que justificadas, do total de aulas do curso;
- c) Terá a matrícula cancelada, o aluno que faltar, sem justificativa, a mais de 10% do número total de aulas previstas no currículo ou a mais de 25% das aulas de uma disciplina, sendo considerado reprovado; e

- d) Para o fim das alíneas acima, será considerado falta o atraso de mais de 10 minutos, em relação ao início programado de uma atividade, ou a saída durante o seu desenvolvimento.

D) QUANTO À AFERIÇÃO DO APROVEITAMENTO E HABILITAÇÃO DO ALUNO

- a) Nas avaliações da aprendizagem, será considerada uma escala numérica de zero (0) a dez (10), com aproximação a décimos, ou emissão de conceito SATISFATÓRIO/INSATISFATÓRIO;
- b) A aprendizagem dos alunos será aferida por provas, trabalhos ou observação de desempenho, conforme estabelecido no sumário de cada disciplina;
- c) A média final em cada disciplina será obtida através da nota ou da média aritmética das prova(s)/trabalho(s)/observação(ões) de desempenho realizados, onde a nota mínima para aprovação será cinco (5,0);
- d) O aluno que não alcançar a média mínima estabelecida em até três (03) disciplinas terá oportunidade de se submeter a uma prova de recuperação específica, desde que tenha obtido média igual ou superior a três (3,0) naquela(s) disciplina(s);
- e) A(s) prova(s) de recuperação deverá(ão) ser realizada(s) após a divulgação do resultado da(s) disciplina(s), versando sobre toda a matéria lecionada, onde a nota mínima para aprovação em cada prova de recuperação será cinco (5,0) e não entrará no cômputo da média da disciplina;
- f) O aluno reprovado em uma disciplina durante o curso ou em uma prova de recuperação será reprovado no curso por falta de aproveitamento; e
- g) Será considerado aprovado no curso o aluno que:
 - alcançar aprovação nas disciplinas; e
 - obtiver a frequência mínima exigida.

E) QUANTO ÀS ATIVIDADES EXTRACLASSE

Serão consideradas atividades extraclasse:

- Visitas às organizações de interesse do curso;
- Adestramentos e atividades específicas da especialidade;
- Ordem Unida; e
- Palestras sobre os assuntos relacionados a Direito Internacional Humanitário, Amazônia Azul, Patrulha Naval, Segurança da Informação Digital, Programa de Excelência de Gestão da Marinha – Programa Netuno, Educação Ambiental e Segurança Orgânica, que constam dos Anexos.

3) DISCIPLINAS E CARGAS HORÁRIAS

| | | |
|--------------|--|-----------|
| HN-1101-0404 | LIDERANÇA..... | 16 HORAS |
| HN-1102-0710 | INTRODUÇÃO AO INGLÊS TÉCNICO..... | 70 HORAS |
| HN-1103-0506 | TREINAMENTO FÍSICO MILITAR..... | 30 HORAS |
| HN-1104-0808 | MATEMÁTICA E FÍSICA APLICADAS À HIDROGRAFIA..... | 64 HORAS |
| HN-1105-0243 | CARTOGRAFIA..... | 86 HORAS |
| HN-1106-0423 | NAVEGAÇÃO I..... | 92 HORAS |
| HN-1107-1011 | NAVEGAÇÃO II..... | 110 HORAS |
| HN-1108-0619 | METEOROLOGIA..... | 114 HORAS |
| HN-1109-0812 | OCEANOGRAFIA..... | 96 HORAS |

| | | |
|--------------|---------------------------|-----------|
| HN-1110-0815 | TOPOGRAFIA..... | 120 HORAS |
| HN-1111-0508 | MARÉS..... | 40 HORAS |
| HN-1112-0815 | SONDAGEM..... | 120 HORAS |
| HN-1113-0508 | PRIMEIROS SOCORROS..... | 40 HORAS |
| HN-1114-0730 | HIDROGRAFIA APLICADA..... | 210 HORAS |

4) APROVAÇÃO DO CURSO

APROVO,
o currículo do C-Espc-HN.

Em 1º de fevereiro de 2012.

RODRIGO OTÁVIO FERNANDES DE HÔNKIS
Vice-Almirante
Diretor
ANDRÉ LUIZ CÂMARA DA SILVA
Capitão-Tenente (AA)
Assistente

AUTENTICADO DIGITALMENTE

CARGA HORÁRIA REAL....1208 HORAS

ATIVIDADE EXTRACLASSE..80 HORAS

TEMPO RESERVA.....182 HORAS

CARGA HORÁRIA TOTAL..1470 HORAS

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: LIDERANÇA | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1101-0404 | CARGA HORÁRIA: 16 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Identificar os princípios da liderança no contexto militar.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

1 – LIDERANÇA.....16 HORAS

- 1.1 – Introdução à liderança;
- 1.2 – Definição de liderança;
- 1.3 – Fatores de liderança;
- 1.4 – Líder;
- 1.5 – Estilos de liderança;
- 1.6 – Qualidades do líder;
- 1.7 – Líder x chefe;
- 1.8 – Hierarquia, autoridade e responsabilidades;
- 1.9 – Valores militares e ética militar; e
- 1.10 – Delegação de competência.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas serão ministradas através das técnicas de Aula Expositiva e Estudo de Casos; e
- b) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Será realizada por meio de uma (01) Prova Escrita Objetiva (PE), com duração de dois (02) TA, ao final da disciplina; e
- b) Será destinado um (01) TA para a vista de prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador; e
- c) Projetor multimídia.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Diretoria de Ensino da Marinha. DEnsM-1006. **Liderança - Estudo de Casos**. Rio de Janeiro, 2003.
- b) _____. **Manual de Liderança**. Rio de Janeiro: DEnsM, 1995.
- c) _____.Estado-Maior da Armada. EMA-137. **Doutrina de Liderança da Marinha**. Brasília, 2004. (Mod 1. Circular 9/2004).

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: INTRODUÇÃO AO INGLÊS TÉCNICO | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1102-0710 | CARGA HORÁRIA: 70 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Traduzir textos simples de manuais e publicações técnicas em inglês, com conteúdo afeto à sua área de atuação.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

1 – ESTRUTURA GRAMATICAL I36 HORAS

- 1.1 – Presente simples do verbo *to be*;
- 1.2 – Pronomes pessoais do caso reto;
- 1.3 – Pronomes pessoais do caso oblíquo;
- 1.4 – Pronomes demonstrativos;
- 1.5 – Presente simples do verbo *there be*;
- 1.6 – Preposições de lugar e movimento;
- 1.7 – Presente contínuo;
- 1.8 – Presente simples e advérbios de frequência;
- 1.9 – Adjetivos possessivos e caso possessivo; e
- 1.10 – Pronomes indefinidos.

2 – ESTRUTURA GRAMATICAL II.....34 HORAS

- 2.1 – Grau dos adjetivos;
- 2.2 – Imperativo;
- 2.3 – Advérbios de modo;
- 2.4 – Passado simples do verbo *to be*;
- 2.5 – Passado simples dos verbos regulares;
- 2.6 – Passado simples dos verbos irregulares;
- 2.7 – Futuro (*will*);
- 2.8 – Verbos Modais (*can, could, should, must, may, might*); e
- 2.9 – Voz passiva no presente simples.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina serão ministradas com base em textos técnicos por meio de Aula Expositiva e Estudo Dirigido;
- b) Deverão ser detalhados, no máximo, sete (07) TA semanais, em dias intercalados, de modo a permitir aos alunos tempo para realização dos exercícios e fixação dos conteúdos; e
- c) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;

- Resumo de aulas práticas;
- Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
- Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de duas (02) provas, com duração de dois (02) TA cada uma, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente à UE 1; e
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 2.
- b) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador; e
- c) Projetor multimídia.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indispensável

MURPHY, Raymond. **Essential grammar in use: a reference and practice book for elementary students of english**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1997. 269p.

Complementares

- a) MICHAELIS. **Dicionário ilustrado; português - inglês = Michaelis: illustrated dictionary**. São Paulo: Cia. Melhoramentos, 2005. 1328p. v.2.
- b) **Oxford Photo Dictionary**. Oxford: Oxford University, 1991.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: TREINAMENTO FÍSICO MILITAR | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1103-0506 | CARGA HORÁRIA: 30 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Demonstrar desempenho e higidez física, dentro dos padrões em vigor, necessários à formação militar-naval.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

- 1 – CORRIDA.....13 HORAS**
- 1.1 – Método contínuo;
 - 1.2 – Método intervalado;
 - 1.3 – Métodos fracionados;
 - 1.4 – Métodos em circuito; e
 - 1.5 – Métodos adaptativos.
- 2 – NATAÇÃO E PERMANÊNCIA DENTRO D'ÁGUA17 HORAS**
- 2.1 – Adaptação ao meio líquido;
 - 2.2 – Flutuabilidade; e
 - 2.3 – Resistência.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) No início do curso, deverá ser feita uma avaliação diagnóstica, por meio do teste de corrida de 2400 metros, do teste de natação de 50 metros nado livre e do teste de permanência dentro d'água. O aluno que não obtiver índice mínimo, especificado na tabela anexa, na avaliação diagnóstica, comporá turma de aula extra (reforço) para melhoria do condicionamento físico; e
- b) As aulas serão ministradas por meio das técnicas de Aula Expositiva, Demonstração Prática e Aula Prática.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Será realizada por meio de três provas, assim distribuídas:
 - duas provas práticas, referentes às UE 1 e 2, com duração de 3 TA, computados na UE 2, uma compreendendo a modalidade de corrida de 2400 metros e outra de natação de 50 metros, nado livre, cuja média aritmética das respectivas notas será a média da disciplina; e
 - uma Prova Prática (PP), referente à UE 2, compreendendo permanência dentro d'água (10 minutos), com duração de 1 TA, computados na UE 2, com emissão de conceito SATISFATÓRIO / INSATISFATÓRIO;
- b) Caso, à época da realização das Provas Práticas (PP), o aluno esteja impedido de realizá-las, por motivo de saúde justificado e comprovado pela Junta de Saúde, poderá fazê-las a qualquer tempo antes do final do curso;

- c) A prova de caminhada será considerada como alternativa à prova de corrida para os alunos que, por motivo de saúde devidamente justificado e comprovado pela Junta de Saúde, estiverem impedidos de realizar corrida em qualquer tempo;
- d) Será aprovado na disciplina o aluno que obtiver no mínimo nota 5,0 (cinco) nas provas práticas de corrida e natação e conceito SATISFATÓRIO na prova de permanência dentro d'água;
- e) O aluno terá direito à recuperação, apenas, na prova prática em que houver obtido nota inferior a 5,0 (cinco) ou igual ou superior a três (3,0), ou conceito INSATISFATÓRIO;
- f) A metodologia de aplicação das provas seguirá as normas estabelecidas pela CGCFN-15; e
- g) Para aferição dos resultados serão utilizadas as seguintes tabelas:

CORRIDA DE 2400 METROS – MASCULINO

| IDADE 18 a 25 anos | | | | IDADE 26 a 33 anos | | | | IDADE 34 a 39 anos | | | | IDADE 40 a 45 anos | | | |
|--------------------|---------|-----|---------|--------------------|---------|-----|---------|--------------------|---------|-----|---------|--------------------|---------|-----|---------|
| NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO |
| 10,0 | 09'36'' | 4,9 | 12'02'' | 10,0 | 10'00'' | 4,9 | 12'26'' | 10,0 | 10'48'' | 4,9 | 14'14'' | 10,0 | 11'36'' | 4,9 | 15'28'' |
| 9,9 | 09'40'' | 4,8 | 12'04'' | 9,9 | 10'04'' | 4,8 | 12'28'' | 9,9 | 10'53'' | 4,8 | 14'16'' | 9,9 | 11'41'' | 4,8 | 15'40'' |
| 9,8 | 09'44'' | 4,7 | 12'06'' | 9,8 | 10'08'' | 4,7 | 12'30'' | 9,8 | 10'58'' | 4,7 | 14'18'' | 9,8 | 11'46'' | 4,7 | 15'42'' |
| 9,7 | 09'48'' | 4,6 | 12'08'' | 9,7 | 10'12'' | 4,6 | 12'32'' | 9,7 | 11'03'' | 4,6 | 14'20'' | 9,7 | 11'51'' | 4,6 | 15'44'' |
| 9,6 | 09'52'' | 4,5 | 12'10'' | 9,6 | 10'16'' | 4,5 | 12'34'' | 9,6 | 11'08'' | 4,5 | 14'22'' | 9,6 | 11'56'' | 4,5 | 15'46'' |
| 9,5 | 09'56'' | 4,4 | 12'12'' | 9,5 | 10'20'' | 4,4 | 12'36'' | 9,5 | 11'13'' | 4,4 | 14'24'' | 9,5 | 12'01'' | 4,4 | 15'48'' |
| 9,4 | 10'00'' | 4,3 | 12'14'' | 9,4 | 10'24'' | 4,3 | 12'38'' | 9,4 | 11'18'' | 4,3 | 14'26'' | 9,4 | 12'06'' | 4,3 | 15'50'' |
| 9,3 | 10'04'' | 4,2 | 12'16'' | 9,3 | 10'28'' | 4,2 | 12'40'' | 9,3 | 11'23'' | 4,2 | 14'28'' | 9,3 | 12'11'' | 4,2 | 15'52'' |
| 9,2 | 10'08'' | 4,1 | 12'18'' | 9,2 | 10'32'' | 4,1 | 12'42'' | 9,2 | 11'28'' | 4,1 | 14'30'' | 9,2 | 12'16'' | 4,1 | 15'54'' |
| 9,1 | 10'11'' | 4,0 | 12'20'' | 9,1 | 10'35'' | 4,0 | 12'44'' | 9,1 | 11'33'' | 4,0 | 14'32'' | 9,1 | 12'21'' | 4,0 | 15'56'' |
| 9,0 | 10'12'' | 3,9 | 12'22'' | 9,0 | 10'36'' | 3,9 | 12'46'' | 9,0 | 11'36'' | 3,9 | 14'34'' | 9,0 | 12'24'' | 3,9 | 15'58'' |
| 8,9 | 10'16'' | 3,8 | 12'24'' | 8,9 | 10'40'' | 3,8 | 12'48'' | 8,9 | 11'41'' | 3,8 | 14'36'' | 8,9 | 12'29'' | 3,8 | 16'00'' |
| 8,8 | 10'20'' | 3,7 | 12'26'' | 8,8 | 10'44'' | 3,7 | 12'50'' | 8,8 | 11'46'' | 3,7 | 14'38'' | 8,8 | 12'34'' | 3,7 | 16'02'' |
| 8,7 | 10'24'' | 3,6 | 12'28'' | 8,7 | 10'48'' | 3,6 | 12'52'' | 8,7 | 11'51'' | 3,6 | 14'40'' | 8,7 | 12'39'' | 3,6 | 16'04'' |
| 8,6 | 10'28'' | 3,5 | 12'30'' | 8,6 | 10'52'' | 3,5 | 12'54'' | 8,6 | 11'56'' | 3,5 | 14'42'' | 8,6 | 12'44'' | 3,5 | 16'06'' |
| 8,5 | 10'32'' | 3,4 | 12'32'' | 8,5 | 10'56'' | 3,4 | 12'56'' | 8,5 | 12'01'' | 3,4 | 14'44'' | 8,5 | 12'49'' | 3,4 | 16'08'' |
| 8,4 | 10'36'' | 3,3 | 12'34'' | 8,4 | 11'00'' | 3,3 | 12'58'' | 8,4 | 12'06'' | 3,3 | 14'46'' | 8,4 | 12'54'' | 3,3 | 16'10'' |
| 8,3 | 10'40'' | 3,2 | 12'36'' | 8,3 | 11'04'' | 3,2 | 13'00'' | 8,3 | 12'11'' | 3,2 | 14'48'' | 8,3 | 12'59'' | 3,2 | 16'12'' |
| 8,2 | 10'44'' | 3,1 | 12'38'' | 8,2 | 11'08'' | 3,1 | 13'02'' | 8,2 | 12'16'' | 3,1 | 14'50'' | 8,2 | 13'04'' | 3,1 | 16'14'' |
| 8,1 | 10'47'' | 3,0 | 12'40'' | 8,1 | 11'11'' | 3,0 | 13'04'' | 8,1 | 12'21'' | 3,0 | 14'52'' | 8,1 | 13'09'' | 3,0 | 16'16'' |
| 8,0 | 10'48'' | 2,9 | 12'42'' | 8,0 | 11'12'' | 2,9 | 13'06'' | 8,0 | 12'24'' | 2,9 | 14'54'' | 8,0 | 13'12'' | 2,9 | 16'18'' |
| 7,9 | 10'49'' | 2,8 | 12'44'' | 7,9 | 11'13'' | 2,8 | 13'08'' | 7,9 | 12'27'' | 2,8 | 14'56'' | 7,9 | 13'16'' | 2,8 | 16'20'' |
| 7,8 | 10'50'' | 2,7 | 12'46'' | 7,8 | 11'14'' | 2,7 | 13'10'' | 7,8 | 12'30'' | 2,7 | 14'58'' | 7,8 | 13'20'' | 2,7 | 16'22'' |
| 7,7 | 10'53'' | 2,6 | 12'48'' | 7,7 | 11'17'' | 2,6 | 13'12'' | 7,7 | 12'33'' | 2,6 | 15'00'' | 7,7 | 13'24'' | 2,6 | 16'24'' |
| 7,6 | 10'56'' | 2,5 | 12'50'' | 7,6 | 11'20'' | 2,5 | 13'14'' | 7,6 | 12'36'' | 2,5 | 15'02'' | 7,6 | 13'28'' | 2,5 | 16'26'' |
| 7,5 | 10'59'' | 2,4 | 12'52'' | 7,5 | 11'23'' | 2,4 | 13'16'' | 7,5 | 12'39'' | 2,4 | 15'04'' | 7,5 | 13'32'' | 2,4 | 16'28'' |
| 7,4 | 11'02'' | 2,3 | 12'54'' | 7,4 | 11'26'' | 2,3 | 13'18'' | 7,4 | 12'44'' | 2,3 | 15'06'' | 7,4 | 13'36'' | 2,3 | 16'30'' |
| 7,3 | 11'05'' | 2,2 | 12'56'' | 7,3 | 11'29'' | 2,2 | 13'20'' | 7,3 | 12'49'' | 2,2 | 15'08'' | 7,3 | 13'40'' | 2,2 | 16'32'' |
| 7,2 | 11'08'' | 2,1 | 12'58'' | 7,2 | 11'32'' | 2,1 | 13'22'' | 7,2 | 12'53'' | 2,1 | 15'10'' | 7,2 | 13'44'' | 2,1 | 16'34'' |
| 7,1 | 11'11'' | 2,0 | 13'00'' | 7,1 | 11'35'' | 2,0 | 13'24'' | 7,1 | 12'58'' | 2,0 | 15'12'' | 7,1 | 13'47'' | 2,0 | 16'36'' |
| 7,0 | 11'12'' | 1,9 | 13'02'' | 7,0 | 11'36'' | 1,9 | 13'26'' | 7,0 | 13'00'' | 1,9 | 15'14'' | 7,0 | 13'48'' | 1,9 | 16'38'' |
| 6,9 | 11'13'' | 1,8 | 13'04'' | 6,9 | 11'37'' | 1,8 | 13'28'' | 6,9 | 13'04'' | 1,8 | 15'16'' | 6,9 | 13'52'' | 1,8 | 16'40'' |
| 6,8 | 11'14'' | 1,7 | 13'06'' | 6,8 | 11'38'' | 1,7 | 13'30'' | 6,8 | 13'08'' | 1,7 | 15'18'' | 6,8 | 13'56'' | 1,7 | 16'42'' |
| 6,7 | 11'15'' | 1,6 | 13'08'' | 6,7 | 11'41'' | 1,6 | 13'32'' | 6,7 | 13'12'' | 1,6 | 15'20'' | 6,7 | 14'00'' | 1,6 | 16'44'' |
| 6,6 | 11'18'' | 1,5 | 13'10'' | 6,6 | 11'44'' | 1,5 | 13'34'' | 6,6 | 13'16'' | 1,5 | 15'22'' | 6,6 | 14'04'' | 1,5 | 16'46'' |
| 6,5 | 11'21'' | 1,4 | 13'12'' | 6,5 | 11'47'' | 1,4 | 13'36'' | 6,5 | 13'20'' | 1,4 | 15'24'' | 6,5 | 14'08'' | 1,4 | 16'48'' |
| 6,4 | 11'24'' | 1,3 | 13'14'' | 6,4 | 11'50'' | 1,3 | 13'38'' | 6,4 | 13'24'' | 1,3 | 15'26'' | 6,4 | 14'12'' | 1,3 | 16'50'' |
| 6,3 | 11'27'' | 1,2 | 13'16'' | 6,3 | 11'53'' | 1,2 | 13'40'' | 6,3 | 13'28'' | 1,2 | 15'28'' | 6,3 | 14'16'' | 1,2 | 16'52'' |
| 6,2 | 11'30'' | 1,1 | 13'18'' | 6,2 | 11'56'' | 1,1 | 13'42'' | 6,2 | 13'32'' | 1,1 | 15'30'' | 6,2 | 14'20'' | 1,1 | 16'54'' |
| 6,1 | 11'33'' | 1,0 | 13'20'' | 6,1 | 11'59'' | 1,0 | 13'44'' | 6,1 | 13'35'' | 1,0 | 15'32'' | 6,1 | 14'23'' | 1,0 | 16'56'' |
| 6,0 | 11'36'' | 0,9 | 13'22'' | 6,0 | 12'00'' | 0,9 | 13'46'' | 6,0 | 13'36'' | 0,9 | 15'34'' | 6,0 | 14'24'' | 0,9 | 16'58'' |
| 5,9 | 11'37'' | 0,8 | 13'24'' | 5,9 | 12'01'' | 0,8 | 13'48'' | 5,9 | 13'40'' | 0,8 | 15'36'' | 5,9 | 14'32'' | 0,8 | 17'00'' |
| 5,8 | 11'38'' | 0,7 | 13'26'' | 5,8 | 12'02'' | 0,7 | 13'50'' | 5,8 | 13'44'' | 0,7 | 15'38'' | 5,8 | 14'40'' | 0,7 | 17'02'' |
| 5,7 | 11'40'' | 0,6 | 13'28'' | 5,7 | 12'05'' | 0,6 | 13'52'' | 5,7 | 13'48'' | 0,6 | 15'40'' | 5,7 | 14'48'' | 0,6 | 17'04'' |
| 5,6 | 11'42'' | 0,5 | 13'30'' | 5,6 | 12'08'' | 0,5 | 13'54'' | 5,6 | 13'52'' | 0,5 | 15'42'' | 5,6 | 14'56'' | 0,5 | 17'06'' |
| 5,5 | 11'45'' | 0,4 | 13'32'' | 5,5 | 12'11'' | 0,4 | 13'56'' | 5,5 | 13'56'' | 0,4 | 15'44'' | 5,5 | 15'04'' | 0,4 | 17'08'' |
| 5,4 | 11'48'' | 0,3 | 13'34'' | 5,4 | 12'14'' | 0,3 | 13'58'' | 5,4 | 14'00'' | 0,3 | 15'46'' | 5,4 | 15'12'' | 0,3 | 17'10'' |
| 5,3 | 11'51'' | 0,2 | 13'36'' | 5,3 | 12'17'' | 0,2 | 14'00'' | 5,3 | 14'04'' | 0,2 | 15'48'' | 5,3 | 15'20'' | 0,2 | 17'12'' |
| 5,2 | 11'54'' | 0,1 | 13'38'' | 5,2 | 12'20'' | 0,1 | 14'02'' | 5,2 | 14'08'' | 0,1 | 15'50'' | 5,2 | 15'28'' | 0,1 | 17'14'' |
| 5,1 | 11'57'' | 0,0 | 13'40'' | 5,1 | 12'23'' | 0,0 | 14'04'' | 5,1 | 14'11'' | 0,0 | 15'52'' | 5,1 | 15'37'' | 0,0 | 17'16'' |

| | | | | | | | |
|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|
| 5,0 | 12'00" | 5,0 | 12'24" | 5,0 | 14'12" | 5,0 | 15'36" |
|-----|--------|-----|--------|-----|--------|-----|--------|

OBS.: VALORES EM MINUTOS E SEGUNDOS.

CAMINHADA DE 4800 METROS (PARA OS IMPOSSIBILITADOS DE REALIZAR A CORRIDA, POR MOTIVO DE SAÚDE)

| IDADE 18 a 25 anos | | | | IDADE 26 a 33 anos | | | | IDADE 34 a 39 anos | | | | IDADE 40 a 45 anos | | | |
|--------------------|--------|-----|--------|--------------------|--------|-----|--------|--------------------|--------|-----|--------|--------------------|--------|-----|--------|
| NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO | NT | TEMPO |
| 10,0 | 38' | 4,9 | 48'02" | 10,0 | 39' | 4,9 | 49'02" | 10,0 | 40' | 4,9 | 51'02" | 10,0 | 42' | 4,9 | 54'02" |
| 9,9 | 38'13" | 4,8 | 48'04" | 9,9 | 39'13" | 4,8 | 49'04" | 9,9 | 40'13" | 4,8 | 51'04" | 9,9 | 42'13" | 4,8 | 54'04" |
| 9,8 | 38'26" | 4,7 | 48'06" | 9,8 | 39'26" | 4,7 | 49'06" | 9,8 | 40'26" | 4,7 | 51'06" | 9,8 | 42'26" | 4,7 | 54'06" |
| 9,7 | 38'39" | 4,6 | 48'08" | 9,7 | 39'39" | 4,6 | 49'08" | 9,7 | 40'39" | 4,6 | 51'08" | 9,7 | 42'39" | 4,6 | 54'08" |
| 9,6 | 38'52" | 4,5 | 48'10" | 9,6 | 39'52" | 4,5 | 49'10" | 9,6 | 40'52" | 4,5 | 51'10" | 9,6 | 42'52" | 4,5 | 54'10" |
| 9,5 | 39'05" | 4,4 | 48'12" | 9,5 | 40'05" | 4,4 | 49'12" | 9,5 | 41'05" | 4,4 | 51'12" | 9,5 | 43'05" | 4,4 | 54'12" |
| 9,4 | 39'18" | 4,3 | 48'14" | 9,4 | 40'18" | 4,3 | 49'14" | 9,4 | 41'18" | 4,3 | 51'14" | 9,4 | 43'18" | 4,3 | 54'14" |
| 9,3 | 39'31" | 4,2 | 48'16" | 9,3 | 40'31" | 4,2 | 49'16" | 9,3 | 41'31" | 4,2 | 51'16" | 9,3 | 43'31" | 4,2 | 54'16" |
| 9,2 | 39'44" | 4,1 | 48'18" | 9,2 | 40'44" | 4,1 | 49'18" | 9,2 | 41'44" | 4,1 | 51'18" | 9,2 | 43'44" | 4,1 | 54'18" |
| 9,1 | 39'59" | 4,0 | 48'20" | 9,1 | 40'59" | 4,0 | 49'20" | 9,1 | 41'59" | 4,0 | 51'20" | 9,1 | 43'59" | 4,0 | 54'20" |
| 9,0 | 40' | 3,9 | 48'22" | 9,0 | 41' | 3,9 | 49'22" | 9,0 | 42' | 3,9 | 51'22" | 9,0 | 44' | 3,9 | 54'22" |
| 8,9 | 40'13" | 3,8 | 48'24" | 8,9 | 41'13" | 3,8 | 49'24" | 8,9 | 42'13" | 3,8 | 51'24" | 8,9 | 44'13" | 3,8 | 54'24" |
| 8,8 | 40'26" | 3,7 | 48'26" | 8,8 | 41'26" | 3,7 | 49'26" | 8,8 | 42'26" | 3,7 | 51'26" | 8,8 | 44'26" | 3,7 | 54'26" |
| 8,7 | 40'39" | 3,6 | 48'28" | 8,7 | 41'39" | 3,6 | 49'28" | 8,7 | 42'39" | 3,6 | 51'28" | 8,7 | 44'39" | 3,6 | 54'28" |
| 8,6 | 40'52" | 3,5 | 48'30" | 8,6 | 41'52" | 3,5 | 49'30" | 8,6 | 42'52" | 3,5 | 51'30" | 8,6 | 44'52" | 3,5 | 54'30" |
| 8,5 | 41'05" | 3,4 | 48'32" | 8,5 | 42'05" | 3,4 | 49'32" | 8,5 | 43'05" | 3,4 | 51'32" | 8,5 | 45'05" | 3,4 | 54'32" |
| 8,4 | 41'18" | 3,3 | 48'34" | 8,4 | 42'18" | 3,3 | 49'34" | 8,4 | 43'18" | 3,3 | 51'34" | 8,4 | 45'18" | 3,3 | 54'34" |
| 8,3 | 41'31" | 3,2 | 48'36" | 8,3 | 42'31" | 3,2 | 49'36" | 8,3 | 43'31" | 3,2 | 51'36" | 8,3 | 45'31" | 3,2 | 54'36" |
| 8,2 | 41'44" | 3,1 | 48'38" | 8,2 | 42'44" | 3,1 | 49'38" | 8,2 | 43'44" | 3,1 | 51'38" | 8,2 | 45'44" | 3,1 | 54'38" |
| 8,1 | 41'59" | 3,0 | 48'40" | 8,1 | 42'59" | 3,0 | 49'40" | 8,1 | 43'59" | 3,0 | 51'40" | 8,1 | 45'59" | 3,0 | 54'40" |
| 8,0 | 42' | 2,9 | 48'42" | 8,0 | 43' | 2,9 | 49'42" | 8,0 | 44' | 2,9 | 51'42" | 8,0 | 46' | 2,9 | 54'42" |
| 7,9 | 42'13" | 2,8 | 48'44" | 7,9 | 43'13" | 2,8 | 49'44" | 7,9 | 44'13" | 2,8 | 51'44" | 7,9 | 46'13" | 2,8 | 54'44" |
| 7,8 | 42'26" | 2,7 | 48'46" | 7,8 | 43'26" | 2,7 | 49'46" | 7,8 | 44'26" | 2,7 | 51'46" | 7,8 | 46'26" | 2,7 | 54'46" |
| 7,7 | 42'39" | 2,6 | 48'48" | 7,7 | 43'39" | 2,6 | 49'48" | 7,7 | 44'39" | 2,6 | 51'48" | 7,7 | 46'39" | 2,6 | 54'48" |
| 7,6 | 42'52" | 2,5 | 48'50" | 7,6 | 43'52" | 2,5 | 49'50" | 7,6 | 44'52" | 2,5 | 51'50" | 7,6 | 46'52" | 2,5 | 54'50" |
| 7,5 | 43'05" | 2,4 | 48'52" | 7,5 | 44'05" | 2,4 | 49'52" | 7,5 | 45'05" | 2,4 | 51'52" | 7,5 | 47'05" | 2,4 | 54'52" |
| 7,4 | 43'18" | 2,3 | 48'54" | 7,4 | 44'18" | 2,3 | 49'54" | 7,4 | 45'18" | 2,3 | 51'54" | 7,4 | 47'18" | 2,3 | 54'54" |
| 7,3 | 43'31" | 2,2 | 48'56" | 7,3 | 44'31" | 2,2 | 49'56" | 7,3 | 45'31" | 2,2 | 51'56" | 7,3 | 47'31" | 2,2 | 54'56" |
| 7,2 | 43'44" | 2,1 | 48'58" | 7,2 | 44'44" | 2,1 | 49'58" | 7,2 | 45'44" | 2,1 | 51'58" | 7,2 | 47'44" | 2,1 | 54'58" |
| 7,1 | 43'59" | 2,0 | 49' | 7,1 | 44'59" | 2,0 | 50' | 7,1 | 45'59" | 2,0 | 52' | 7,1 | 47'59" | 2,0 | 55' |
| 7,0 | 44' | 1,9 | 49'02" | 7,0 | 45' | 1,9 | 50'02" | 7,0 | 46' | 1,9 | 52'02" | 7,0 | 48' | 1,9 | 55'02" |
| 6,9 | 44'13" | 1,8 | 49'04" | 6,9 | 45'13" | 1,8 | 50'04" | 6,9 | 46'13" | 1,8 | 52'04" | 6,9 | 48'20" | 1,8 | 55'04" |
| 6,8 | 44'26" | 1,7 | 49'06" | 6,8 | 45'26" | 1,7 | 50'06" | 6,8 | 46'26" | 1,7 | 52'06" | 6,8 | 48'40" | 1,7 | 55'06" |
| 6,7 | 44'39" | 1,6 | 49'08" | 6,7 | 45'39" | 1,6 | 50'08" | 6,7 | 46'39" | 1,6 | 52'08" | 6,7 | 49' | 1,6 | 55'08" |
| 6,6 | 44'52" | 1,5 | 49'10" | 6,6 | 45'52" | 1,5 | 50'10" | 6,6 | 46'52" | 1,5 | 52'10" | 6,6 | 49'20" | 1,5 | 55'10" |
| 6,5 | 45'05" | 1,4 | 49'12" | 6,5 | 46'05" | 1,4 | 50'12" | 6,5 | 47'05" | 1,4 | 52'12" | 6,5 | 49'40" | 1,4 | 55'12" |
| 6,4 | 45'18" | 1,3 | 49'14" | 6,4 | 46'18" | 1,3 | 50'14" | 6,4 | 47'18" | 1,3 | 52'14" | 6,4 | 50' | 1,3 | 55'14" |
| 6,3 | 45'31" | 1,2 | 49'16" | 6,3 | 46'31" | 1,2 | 50'16" | 6,3 | 47'31" | 1,2 | 52'16" | 6,3 | 50'20" | 1,2 | 55'16" |
| 6,2 | 45'44" | 1,1 | 49'18" | 6,2 | 46'44" | 1,1 | 50'18" | 6,2 | 47'44" | 1,1 | 52'18" | 6,2 | 50'40" | 1,1 | 55'18" |
| 6,1 | 45'59" | 1,0 | 49'20" | 6,1 | 46'59" | 1,0 | 50'20" | 6,1 | 47'59" | 1,0 | 52'20" | 6,1 | 50'59" | 1,0 | 55'20" |
| 6,0 | 46' | 0,9 | 49'22" | 6,0 | 47' | 0,9 | 50'22" | 6,0 | 48' | 0,9 | 52'22" | 6,0 | 51' | 0,9 | 55'22" |
| 5,9 | 46'13" | 0,8 | 49'24" | 5,9 | 47'13" | 0,8 | 50'24" | 5,9 | 48'20" | 0,8 | 52'24" | 5,9 | 51'20" | 0,8 | 55'24" |
| 5,8 | 46'26" | 0,7 | 49'26" | 5,8 | 47'26" | 0,7 | 50'26" | 5,8 | 48'40" | 0,7 | 52'26" | 5,8 | 51'40" | 0,7 | 55'26" |
| 5,7 | 46'39" | 0,6 | 49'28" | 5,7 | 47'39" | 0,6 | 50'28" | 5,7 | 49' | 0,6 | 52'28" | 5,7 | 52' | 0,6 | 55'28" |
| 5,6 | 46'52" | 0,5 | 49'30" | 5,6 | 47'52" | 0,5 | 50'30" | 5,6 | 49'20" | 0,5 | 52'30" | 5,6 | 52'20" | 0,5 | 55'30" |
| 5,5 | 47'05" | 0,4 | 49'32" | 5,5 | 48'05" | 0,4 | 50'32" | 5,5 | 49'40" | 0,4 | 52'32" | 5,5 | 52'40" | 0,4 | 55'32" |
| 5,4 | 47'18" | 0,3 | 49'34" | 5,4 | 48'18" | 0,3 | 50'34" | 5,4 | 50' | 0,3 | 52'34" | 5,4 | 53' | 0,3 | 55'34" |
| 5,3 | 47'31" | 0,2 | 49'36" | 5,3 | 48'31" | 0,2 | 50'36" | 5,3 | 50'20" | 0,2 | 52'36" | 5,3 | 53'20" | 0,2 | 55'36" |
| 5,2 | 47'44" | 0,1 | 49'38" | 5,2 | 48'44" | 0,1 | 50'38" | 5,2 | 50'40" | 0,1 | 52'38" | 5,2 | 53'40" | 0,1 | 55'38" |
| 5,1 | 47'59" | 0,0 | 49'40" | 5,1 | 48'59" | 0,0 | 50'40" | 5,1 | 50'59" | 0,0 | 52'40" | 5,1 | 53'59" | 0,0 | 55'40" |
| 5,0 | 48' | | | 5,0 | 49' | | | 5,0 | 51' | | | 5,0 | 54' | | |

OBS.: VALORES EM MINUTOS E SEGUNDOS.

TABELA DE NATAÇÃO (50 Metros Nado Livre)

| TEMPO | NOTA |
|--------|------|
| 40'' | 100 |
| 41'' | 99 |
| 42'' | 98 |
| 43'' | 97 |
| 44'' | 96 |
| 45'' | 95 |
| 46'' | 94 |
| 47'' | 93 |
| 48'' | 92 |
| 49'' | 91 |
| 50'' | 90 |
| 51'' | 89 |
| 52'' | 88 |
| 53'' | 87 |
| 54'' | 86 |
| 55'' | 85 |
| 56'' | 84 |
| 57'' | 83 |
| 58'' | 82 |
| 59'' | 81 |
| 1'00'' | 80 |
| 1'01'' | 79 |
| 1'02'' | 78 |
| 1'03'' | 77 |
| 1'04'' | 76 |
| 1'05'' | 75 |
| 1'06'' | 74 |
| 1'07'' | 73 |
| 1'08'' | 72 |
| 1'09'' | 71 |
| 1'10'' | 70 |

| TEMPO | NOTA |
|-----------------|------|
| 1'11'' | 69 |
| 1'12'' | 68 |
| 1'13'' | 67 |
| 1'14'' | 66 |
| 1'15'' | 65 |
| 1'16'' | 64 |
| 1'17'' | 63 |
| 1'18'' | 62 |
| 1'19'' | 61 |
| 1'20'' | 60 |
| 1'21'' | 59 |
| 1'22'' | 58 |
| 1'23'' | 57 |
| 1'24'' | 56 |
| 1'25'' | 55 |
| 1'26'' | 54 |
| 1'27'' | 53 |
| 1'28'' | 52 |
| 1'29'' | 51 |
| 1'30'' | 50 |
| 1'31'' à 1'33'' | 49 |
| 1'34'' à 1'36'' | 48 |
| 1'37'' à 1'39'' | 47 |
| 1'40'' à 1'42'' | 46 |
| 1'43'' à 1'45'' | 45 |
| 1'46'' à 1'48'' | 44 |
| 1'49'' à 1'51'' | 43 |
| 1'52'' à 1'55'' | 42 |
| 1'56'' à 1'59'' | 41 |
| 2'00'' | 40 |
| 2'01'' à 2'03'' | 39 |

| TEMPO | NOTA |
|-----------------|------|
| 2'04'' à 2'06'' | 38 |
| 2'07'' à 2'09'' | 37 |
| 2'10'' à 2'12'' | 36 |
| 2'13'' à 2'15'' | 35 |
| 2'16'' à 2'18'' | 34 |
| 2'19'' à 2'21'' | 33 |
| 2'22'' à 2'25'' | 32 |
| 2'26'' à 2'29'' | 31 |
| 2'30'' | 30 |
| 2'31'' à 2'33'' | 29 |
| 2'34'' à 2'36'' | 28 |
| 2'37'' à 2'39'' | 27 |
| 2'40'' à 2'42'' | 26 |
| 2'43'' à 2'45'' | 25 |
| 2'46'' à 2'48'' | 24 |
| 2'49'' à 2'51'' | 23 |
| 2'52'' à 2'55'' | 22 |
| 2'56'' à 2'59'' | 21 |
| 3'00'' | 20 |
| 3'01'' à 3'06'' | 19 |
| 3'07'' à 3'12'' | 18 |
| 3'13'' à 3'18'' | 17 |
| 3'19'' à 3'24'' | 16 |
| 3'25'' à 3'31'' | 15 |
| 3'32'' à 3'38'' | 14 |
| 3'39'' à 3'45'' | 13 |
| 3'46'' à 3'52'' | 12 |
| 3'53'' à 3'59'' | 11 |
| 4'00'' | 10 |
| ACIMA DE 4'00'' | zero |

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Pista de aplicações;
- b) Pista de corrida;
- c) Piscina olímpica;
- d) Quadra de esportes; e
- e) Prancha de natação.

6) REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BRASIL. Comando-Geral do Corpo de Fuzileiros Navais CGCFN-15. **Normas sobre Treinamento Físico Militar, Teste de Aptidão Física e Teste de Suficiência Física na Marinha**. Rio de Janeiro. 1ª edição, 2009.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|--|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: MATEMÁTICA E FÍSICA APLICADAS À HIDROGRAFIA | |
| ATUALIZADO EM 2012 | |
| CÓDIGO: HN-1104-0808 | CARGA HORÁRIA: 64 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Aplicar os conceitos de Matemática na resolução de problemas das disciplinas Navegação, Topografia e Cartografia; e
- Aplicar os conceitos de Física nas disciplinas Navegação, Meteorologia, Oceanografia, Marés e Sondagem.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

- 1 – CONCEITOS MATEMÁTICOS NA REPRESENTAÇÃO DA TERRA DA CARTA NÁUTICA06 HORAS**
- 1.1 – Plano cartesiano;
 - 1.2 – Distância entre dois pontos;
 - 1.3 – Ponto médio de um segmento;
 - 1.4 – Condição de alinhamento de três pontos;
 - 1.5 – Reta; e
 - 1.6 – Noções de escala.
- 2 – SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS NA NAVEGAÇÃO COSTEIRA.....03 HORAS**
- 2.1 – Triângulos; e
 - 2.2 – Semelhança de triângulos.
- 3 – MEDIDA DO TEMPO.....02 HORAS**
- 3.1 – Unidades de medidas e aproximações numéricas; e
 - 3.2 – Notação científica.
- 4 – CONCEITOS DE ARITMÉTICA APLICADOS À TOPOGRAFIA...05 HORAS**
- 4.1 – Potência;
 - 4.2 – Sistema métrico decimal;
 - 4.3 – Razões e proporções;
 - 4.4 – Regra de três simples e composta;
 - 4.5 – Operações com números complexos; e
 - 4.6 – Operações com números relativos.
- 5 – GEOMETRIA MÉTRICA ESPACIAL APLICADA À TOPOGRAFIA....06 HORAS**
- 5.1 – Conceito;
 - 5.2 – Elementos;
 - 5.3 – Volume;

- 5.4 – Fuso esférico; e
- 5.5 – Cunha esférica.
- 6 – **INTRODUÇÃO À TOPOGRAFIA.....05 HORAS**
 - 6.1 – Campo da topografia; e
 - 6.2 – Conceitos básicos.
- 7 – **MEDIDA DE ÂNGULO.....07 HORAS**
 - 7.1 – De segmento;
 - 7.2 – Horizontais; e
 - 7.3 – Verticais.
- 8 – **NOÇÕES DE FÍSICA APLICADAS À NAVEGAÇÃO I e II.....15 HORAS**
 - 8.1 – Grandezas e vetores;
 - 8.2 – Estudos dos movimentos;
 - 8.3 – Movimento retilíneo uniformemente variado;
 - 8.4 – Movimentos sob a ação da gravidade;
 - 8.5 – Leis de Newton;
 - 8.6 – Movimento circular;
 - 8.7 – Trabalho e potência;
 - 8.8 – Energia; e
 - 8.9 – Impulso e quantidade de movimento.
- 9 – **NOÇÕES DE FÍSICA APLICADAS À METEOROLOGIA, OCEANOGRAFIA, MARÉS E SONDAGEM..... 15 HORAS**
 - 9.1 – Gravitação;
 - 9.2 – Hidrostática;
 - 9.3 – Oscilações;
 - 9.4 – Ondas;
 - 9.5 – Calor; e
 - 9.6 – Óptica ondulatória.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina deverão ser ministradas por meio de técnicas de Aula Expositiva, Aula Prática e Demonstração Prática; e
- b) As aulas deverão levar os alunos a perceberem a contribuição da disciplina para o aprendizado de Navegação, Topografia, Cartografia, Meteorologia, Oceanografia, Marés e Sondagem, e do currículo como um todo.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de três (03) avaliações, com duração de dois (02) TA cada, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 1 a 4;
 - um Trabalho em Grupo (TG), referente às UE 5 a 7; e
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 8 e 9.
- b) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;

- b) Computador;
- c) Projetor multimídia;
- d) Modelos;
- e) Gráficos; e
- f) TV/DVD.

6 6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) GASPAR, Alberto. **Física**. São Paulo: Ática, 2001.
- b) GELSON, I. et all. **Matemática**. São Paulo: Atual, 1997. 651p.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: CARTOGRAFIA | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1105-0243 | CARGA HORÁRIA: 86 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Auxiliar no planejamento e confecção dos diversos documentos cartográficos relativos a um levantamento hidroceanográfico.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

| | |
|---|-----------------|
| 1 – NOÇÕES BÁSICAS DE CARTOGRAFIA | 06 |
| HORAS | |
| 1.1 – Conceitos básicos; | |
| 1.2 – Noções de escala; e | |
| 1.3 – Sistemas de projeção. | |
| | |
| 2 – PROJEÇÃO DE MERCATOR | 18 |
| HORAS | |
| 2.1 – Propriedades e aplicações; | |
| 2.2 – Cálculo do reticulado; e | |
| 2.3 – Cálculo de distâncias para plotagem de coordenadas geográficas. | |
| | |
| 3 – PLANO HIDROGRÁFICO | 12 |
| HORAS | |
| 3.1 – Propriedades e aplicações; | |
| 3.2 – Cálculo do reticulado; e | |
| 3.3 – Cálculo de distâncias para plotagem de coordenadas geográficas. | |
| | |
| 4 – SISTEMA UNIVERSAL TRANSVERSO DE MERCATOR (UTM)... | 20 |
| HORAS | |
| 4.1 – Propriedades e aplicações; | |
| 4.2 – Fusos cartográficos; | |
| 4.3 – Cálculo do reticulado no sistema UTM; e | |
| 4.4 – Cálculo de distâncias para plotagem de coordenadas UTM. | |
| | |
| 5 – DOCUMENTOS CARTOGRÁFICOS PRODUZIDOS NO | |
| LEVANTAMENTO | |
| HIDROGRÁFICO..... | 20 HORAS |
| 5.1 – Documentos cartográficos; e | |
| 5.2 – Fases de construção da carta náutica. | |

6 – CARTOGRAFIA ELETRÔNICA.....10
HORAS

- 6.1 – Utilização de *software* para cálculos geodésicos e operação de *plotter* para impressão; e
6.2 – Processos da cartografia automatizada.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina serão ministradas através das técnicas de Aula Expositiva, Estudo Dirigido, Trabalho em Grupo, Aula Prática e Demonstração Prática;
- b) O instrutor deverá ter sempre em mente o aspecto eminentemente prático da disciplina;
- c) Será programada uma visita com duração de dois (02) TA na Divisão de Cartografia do Centro de Hidrografia da Marinha;
- d) A disciplina será complementada em seu caráter prático pela disciplina Hidrografia Aplicada; e
- e) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética entre os resultados de duas (02) provas, com duração de quatro (04) TA cada, e um trabalho, assim distribuídos:
 - uma Prova Escrita Mista (PM), referente às UE 1 e 2;
 - uma Prova Escrita Mista (PM), referente às UE 3 e 4; e
 - um Trabalho em Grupo (TG), referente às UE 5 e 6.
- b) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia; e
- d) Equipamento real.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BAKKER, Mucio Piragibe Ribeiro de. **Cartografia Noções Básicas**. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 2002.
- b) MARTINS, Antonio Vieira; LOPES, Paulo Ricardo Roberto; VALENTE, Rodolpho da Costa. **Cartografia: a técnica e a tecnologia**. Rio de Janeiro: Diretoria de Hidrografia e Navegação, 2006.
- c) ROCHA, César Henrique Barra Rocha. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, MG: Ed. do Autor, 2000.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: NAVEGAÇÃO I | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1106-0423 | CARGA HORÁRIA: 92 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Descrever conceitos básicos de navegação.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

- | 1 – | PROBLEMA | GERAL | DA |
|------------|---|-----------------|-----------|
| | NAVEGAÇÃO..... | 12 HORAS | |
| 1.1 – | Definição, formas, sequência básica das atividades, tipos e métodos de navegação, precisão requerida e intervalo de tempo entre posições; | | |
| 1.2 – | Forma da Terra, a esfera terrestre, principais linhas, pontos e planos do globo terrestre; | | |
| 1.3 – | Posição na Terra, sistema de coordenadas geográficas, distâncias na superfície da Terra, a velocidade no mar, a direção no mar e sistemas de medidas utilizadas na navegação; | | |
| 1.4 – | Instrumentos de desenho; e | | |
| 1.5 – | Plotagem. | | |
| 2 – | REPRESENTAÇÃO DA SUPERFÍCIE DA TERRA - A CARTA NÁUTICA... | 26 HORAS | |
| 2.1 – | Mapas e cartas; | | |
| 2.2 – | Projeção de Mercator; | | |
| 2.3 – | Interpretação de uma carta náutica na projeção de Mercator; | | |
| 2.4 – | Utilização da carta náutica; e | | |
| 2.5 – | Navegação com a solução de problemas simples. | | |
| 3 – | AGULHAS NÁUTICAS, CONVERSÃO DE RUMOS E MARCAÇÕES.. | 24 HORAS | |
| 3.1 – | Obtenção de rumos e marcações a bordo; | | |
| 3.2 – | Agulhas Magnéticas; | | |
| 3.3 – | Agulha Giroscópica; e | | |
| 3.4 – | Transformação de rumos e marcações. | | |
| 4 – | NAVEGAÇÃO COSTEIRA – SILÊNCIO ELETRÔNICO..... | 30 HORAS | |
| 4.1 – | Linhas de Posição (LDP); | | |
| 4.2 – | Marés e correntes; | | |
| 4.3 – | Instrumentos náuticos; | | |
| 4.4 – | Determinação da distância de objetos no horizonte; | | |

- 4.5 – Métodos de determinação de profundidade;
- 4.6 – Fundeio de precisão; e
- 4.7 – Resolução de problemas de navegação costeira.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina deverão ser ministradas através das técnicas de Aula Expositiva, Estudo Dirigido, Estudo de Caso e Demonstração Prática;
- b) Os alunos deverão realizar duas (02) visitas/saídas em navios de segunda classe, perfazendo um total de oito (08) horas de duração, ao término da UE 4, com o objetivo de facilitar a compreensão dos assuntos ensinados na disciplina; e
- c) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de duas (02) provas, com duração de três (03) TA cada uma, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 1 e 2; e
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 3 e 4.
- b) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia;
- d) Modelos; e
- e) Equipamento real.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) _____ BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Atlas de Cartas Piloto**. Rio de Janeiro: DHN, 1993.
- b) _____. **Carta 12 000 símbolos, abreviaturas e termos usados nas cartas náuticas brasileiras = INT 1: symbols. abbreviations. terms used on charts**. 2ª ed. Niterói, RJ: DHN, 1995. a2 p.
- c) _____. **Catálogo de Cartas Náuticas e Publicações**. Rio de Janeiro: DHN, 1985.
- d) _____. **Cartas de Correntes de Marés**. Rio de Janeiro: DHN, 1985.
- e) _____. **Tábuas das Marés**. Rio de Janeiro DHN, 2006.
- f) MIGUENS, Altineu Pires. **Navegação: A Ciência e a Arte**. Rio de Janeiro DHN, 1996.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|---------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: NAVEGAÇÃO II | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1107-1011 | CARGA HORÁRIA: 110 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA:

Executar, na prática, os serviços de auxiliar de navegação.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

- 1 – **PUBLICAÇÕES DE AUXÍLIO À NAVEGAÇÃO.....13 HORAS**
- 1.2 – Importância das publicações náuticas;
 - 1.3 – Catálogo de cartas e publicações náuticas;
 - 1.4 – Carta 12000: símbolos e abreviaturas (INT. 1);
 - 1.5 – Atlas de Carta Piloto;
 - 1.6 – Roteiro;
 - 1.7 – Lista de faróis;
 - 1.8 – Lista de auxílio-rádio;
 - 1.9 – Tábuas das marés e cartas de correntes de maré;
 - 1.10 – Avisos aos navegantes;
 - 1.11 – Outras publicações; e
 - 1.12 – Modelos usados na Navegação.
- 2 – **AUXÍLIOS VISUAIS À NAVEGAÇÃO.....08 HORAS**
- 2.1 – Importância da Sinalização Náutica, classificação dos sinais de auxílio à navegação;
 - 2.2 – Visibilidade no mar;
 - 2.3 – Sinais visuais flutuantes; e
 - 2.4 – Sistemas de Balizamento (“A” e “B”).
- 3 – **RIPEAM (REGULAMENTO INTERNACIONAL PARA EVITAR ABALROAMENTO NO MAR).....15 HORAS**
- 3.1 – Introdução;
 - 3.2 – Definições e aplicação da regra;
 - 3.3 – Luzes e marcas;
 - 3.4 – Regras de governo e de navegação;
 - 3.5 – Condução de embarcação em visibilidade restrita;
 - 3.6 – Sinais para chamar atenção e sinais de perigo;
 - 3.7 – Responsabilidade;
 - 3.8 – Regras especiais para águas interiores brasileiras;
 - 3.9 – Serviço de timoneiro; e
 - 3.10 – Impacto da poluição sobre o meio ambiente.

| | |
|---|-----------------|
| 4 – RADAR (RADIO DETECTION AND RANGING)..... | 08 HORAS |
| 4.1 – Equipamento RADAR; | |
| 4.2 – Interpretação de imagem RADAR; e | |
| 4.3 – Navegação RADAR. | |
| 5 – NAVEGAÇÃO POR SATÉLITES..... | 09 HORAS |
| 5.1 – Sistema Navstar “GPS”; | |
| 5.2 – Determinação da posição “GPS”; e | |
| 5.3 – Precisão, possibilidades e aplicações do “GPS” DIFERENCIAL (DGPS). | |
| 6 – TÉCNICAS DE NAVEGAÇÃO..... | 14 HORAS |
| 6.1 – AIS (Sistema de Identificação Automática); | |
| 6.2 – Radiogoniometria; | |
| 6.3 – Navegação inercial; | |
| 6.4 – Carta eletrônica; e | |
| 6.5 – Outras técnicas de navegação. | |
| 7 – MEDIDA DO TEMPO..... | 22 HORAS |
| 7.1 – Unidades principais de medida de tempo; | |
| 7.2 – Tempo verdadeiro, tempo médio, hora legal, tempo sideral e tempo atômico internacional; | |
| 7.3 – Hora e longitude: conversões de tempo; | |
| 7.4 – Crepúsculos, nascer e pôr-do-sol e da lua; e | |
| 7.5 – Preparo do céu. | |
| 8 – NAVEGAÇÃO..... | 21 HORAS |
| 8.1 – Prática de navegação; | |
| 8.2 – Pequenas embarcações; | |
| 8.3 – Praticagem; | |
| 8.4 – Cabos de aço e cabos de fibra; | |
| 8.5 – Comportamento do navio; | |
| 8.6 – Prática de segurança; | |
| 8.7 – Segurança; | |
| 8.8 – Método de comunicação no mar; e | |
| 8.9 – Fundeio. | |

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina serão ministradas por meio das técnicas de Aula Expositiva, Estudo Dirigido, Demonstração Prática e Aula Prática;
- b) Deverá ser incentivada a resolução de exercícios fora dos tempos de aula, a fim de aprimorar os ensinamentos ministrados;
- c) Os alunos desempenharão as tarefas típicas de Auxiliar de Navegação em até três (03) comissões nos navios de segunda classe, com duração de quatro (04) TA cada, dos tempos destinados à UE 8; e

- d) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
- Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de cinco (05) provas e um (01) Trabalho, assim distribuídos:
- uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente à UE 1, com duração de dois (02) TA;
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 2 e 3, com duração de dois (02) TA;
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 4, 5 e 6, com duração de dois (02) TA;
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente à UE 7, com duração de dois (02) TA;
 - uma Prova Prática (PP), referente à UE 8; e
 - um Trabalho Individual (TI) escrito (Resumo de um texto ou assunto abordado da disciplina), com apresentação de dez (10) minutos, versando sobre a UE 8, e cuja correção obedecerá os seguintes critérios:

| CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO | | | |
|---|----|-----------------------------------|----|
| * EXPRESSÃO ORAL E ESCRITA | | CONHECIMENTO TÉCNICO | |
| Domínio de Linguagem Técnica e Atualização Profissional | 2 | Abordagem teórica | 2 |
| Uso dos recursos técnicos da área e afins | 2 | Coerência com o objetivo proposto | 2 |
| Expressão Oral | 2 | Organização de Ideias | 2 |
| Atitude Comportamental | 2 | Domínio de linguagem técnica | 2 |
| Uso da técnica de oratória | 2 | Atualização profissional | 2 |
| Total | 10 | Total | 10 |

- b) O roteiro para realização e a discriminação dos critérios de avaliação da PP constarão do projeto específico da disciplina;
- c) O resultado do trabalho será a média das notas obtidas na avaliação da expressão oral e escrita e do conhecimento técnico; e
- d) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia;
- d) Modelos; e
- e) Equipamento real.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Almanaque Náutico**. Rio de Janeiro, DHN.
- b) _____. **Lista de auxílios-rádio**. Rio de Janeiro: DHN, 1988.
- c) _____. **NORMAN 26. Normas da Autoridade Marítima para Serviço de Tráfego de Embarcações (VTS)**. Rio de Janeiro: DHN, 2009.

- d) _____. **Registro dos cronômetros e comparadores (modelos impressos)**. Rio de Janeiro, [19--].
- e) MIGUENS, Altineu Pires. **Navegação: a ciência e a arte**. Rio de Janeiro: DHN, 1996 - 2000. 3v.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|---------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: METEOROLOGIA | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1108-0619 | CARGA HORÁRIA: 114 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Realizar observações meteorológicas à superfície e de ar superior, a bordo de navios e em estações costeiras e insulares.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

- 1 – METEOROLOGIA BÁSICA.....20 HORAS**
- 1.1 – Composição e estrutura da atmosfera;
 - 1.2 – Fenômenos, propriedades físicas e parâmetros;
 - 1.3 – Processos de formação, evolução dos fenômenos meteorológicos;
 - 1.4 – Variação espacial e temporal dos elementos meteorológicos medidos por instrumentos;
 - 1.5 – Representação de fenômenos; e
 - 1.6 – Representação das configurações de pressão e dos sistemas frontais.
- 2 – ESTAÇÃO METEOROLÓGICA.....03 HORAS**
- 2.1 – Finalidade, funcionalidade e localização; e
 - 2.2 – Estrutura das estações terrestres e marítimas.
- 3 – INSTRUMENTOS METEOROLÓGICOS.....12 HORAS**
- 3.1 – Tipos e funções; e
 - 3.2 – Manutenção planejada.
- 4 – OBSERVAÇÃO METEOROLÓGICA.....40 HORAS**
- 4.1 – Elementos que compõem uma observação;
 - 4.2 – Observações por estimativa visual;
 - 4.3 – Horário das mensagens meteorológicas;
 - 4.4 – Mensagens Meteorológicas de Superfície (SHIP e SYNOP);
 - 4.5 – Mensagens especiais; e
 - 4.6 – Códigos meteorológicos (METAR e BOWWAVE).
- 5 – CARTAS E BOLETINS METEOROLÓGICOS.....10 HORAS**
- 5.1 – Boletim METEOROMARINHA;
 - 5.2 – Finalidade e importância no apoio às atividades marítimas; e
 - 5.3 – Representação de uma mensagem de análise e reprodução gráfica numa carta sinótica.

6 – TELECOMUNICAÇÕES METEOROLÓGICAS.....04 HORAS

- 6.1 – Serviço Meteorológico Marinho;
- 6.2 – Funções dos navios como estações meteorológicas sinóticas; e
- 6.3 – Utilização da Lista de Auxílios-Rádio.

7 – OBSERVAÇÃO DE ALTITUDE.....25 HORAS

- 7.1 – Equipamentos de radiossondagem; e
- 7.2 – Lançamento de balão e coleta de dados.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina serão ministradas por meio das técnicas de Aula Expositiva, Aula Prática, Demonstração Prática, Aula Prática e Estudo Dirigido;
- b) Serão destinados quatro (04) TA da UE 5 para visita ao Centro de Hidrografia da Marinha;
- c) Serão utilizados guias de estudo sobre correções barométricas, observações meteorológicas (SHIP, METAR, BOWWAVE), mensagem de análise e auxílio-rádio meteorológico que servirão como exercícios; e
- d) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de quatro (04) provas, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente à UE 1, com duração de dois (02) TA;
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 2 e 3, com duração de dois (02) TA;
 - uma Prova Prática (PP), referente à UE 4, com duração de quatro (04) TA; e
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 5 a 7, com duração de dois (02) TA.
- b) O roteiro para realização da Prova Prática e os critérios de avaliação constarão do projeto específico da disciplina; e
- c) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia;
- d) Equipamento real;
- e) Quadro mural;
- f) Atlas;
- g) Tabelas;
- h) Formulários; e
- i) Fichas.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indispensáveis

- a) _____. **Listas de auxílios-rádio**. Rio de Janeiro: DHN, 1993.
- b) _____. **Manual do observador meteorológico**. Rio de Janeiro: DHN, 2003.
- c) DIGIACOMO, I.C.C. **Meteorologia Básica**. Rio de Janeiro, 1969.
- d) LOBO, Paulo Roberto Valgas; SOARES, Carlos Roberto. **Meteorologia e oceanografia: usuário navegante**. Rio de Janeiro: FEMA, 1999.
- e) **MANUAL de Operações do Software de Operações**. Sounding Working Bench: Vaisala, 2010.
- f) **MANUAL do equipamento Marwin 12/15**. Vaisala, 2010.

Complementares

- a) BRASIL. Comando da Aeronáutica. Diretoria de ROTAS AÉREAS. **MMA-105-2A: Observação à Superfície**. 1964.
- b) _____. **MMA-DR-105-3. Meteorologia para aeronavegantes**. 1964.
- c) Organização Meteorológica Mundial - **Weather reporting**. WMO nº 9, 1998.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: OCEANOGRAFIA | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1109-0812 | CARGA HORÁRIA: 96 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Descrever características geológicas, biológicas, químicas e físicas do ambiente marinho; e.
- Descrever os equipamentos e instrumentos de uso corrente em Comissão Oceanográfica.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

| | | |
|------------|--|-----------------|
| 1 – | INTRODUÇÃO | À |
| | OCEANOGRAFIA..... | 02 HORAS |
| | 1.1 – Descrição das áreas de atuação da oceanografia. | |
| 2 – | OCEANOGRAFIA GEOLÓGICA..... | 18 |
| | HORAS | |
| | 2.1 – Características gerais da oceanografia geológica; | |
| | 2.2 – Equipamentos de coleta de amostras geológicas; e | |
| | 2.3 – Acondicionamento e conservação das amostras baseadas no Sistema de Geologia do Banco Nacional de Dados Oceanográficos da Marinha (SISGEO). | |
| 3 – | OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA..... | 08 |
| | HORAS | |
| | 3.1 – Características gerais da oceanografia biológica; | |
| | 3.2 – Equipamentos de coleta de amostras biológicas; e | |
| | 3.3 – Acondicionamento e conservação das amostras. | |
| 4 – | OCEANOGRAFIA QUÍMICA..... | 24 |
| | HORAS | |
| | 4.1 – Características gerais da oceanografia química; | |
| | 4.2 – Equipamentos de coleta de amostras de água do mar; | |
| | 4.3 – Acondicionamento e conservação das amostras; | |
| | 4.4 – Instrumentos de análise da salinidade da água do mar; e | |
| | 4.5 – Determinação da concentração de oxigênio dissolvido na água do mar. | |
| 5 – | OCEANOGRAFIA FÍSICA..... | 44 |
| | HORAS | |
| | 5.1 – Propriedades físicas da água do mar; | |
| | 5.2 – Correntes marinhas; | |
| | 5.3 – Observações batitermográficas; | |
| | 5.4 – Observações de temperatura com instrumento que mede condutividade, temperatura e pressão; | |

5.5 – Coloração da água do mar;

5.6 – Princípios de funcionamento dos instrumentos para determinação da extinção e atenuação da luz na água do mar;

5.7 – Características das ondas ao largo; e

5.8 – Noções básicas sobre bóias de coleta de dados.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina serão ministradas por meio das técnicas de Aula Expositiva, Aula Prática e Estudo Dirigido;
- b) Os trabalhos práticos deverão ser realizados em um dia de embarque em navio adequado às fainas oceanográficas, com duração de oito (08) TA dos tempos destinados à UE 5;
- c) O aluno deverá estar apto para operar os equipamentos e instrumentos oceanográficos; e
- d) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de duas (02) provas escritas, com duração de dois (02) TA cada, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 1 a 4; e
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente à UE 5.
- b) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia; e
- d) Equipamento real.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Indispensáveis:

- a) BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Instruções Técnicas**. Rio de Janeiro, 1998.
- b) COELHO, Alexandre Luiz. **Apostila de Oceanografia**. Rio de Janeiro, 1999.
- c) COLLING, Ângela, 2004. **Ocean Circulation**. 2 th edn. Butterworth Heinemann, 286p.
- d) DIEGUES, Fernando Manoel Fontes. **Oceanografia**. Rio de Janeiro: DHN, 1974.
- e) EMERY, W.J. and R.E. Thomson, 1998. **Data Analysis Methods in Physical Oceanography**. Pergamon Press, New York, 634p.
- f) ROTHERY, Dave A. **The Ocean Basis: Their Structure and Evolution**. 2 th edn. Butterworth Heinemann, 2004. 185p.

- g) WRIGTH, John. **Seawater: Its composition, properties and behaviour**. 2 th edn. Butterworth Heinemann, 2002. 168p.
- h) _____. COLLING, Angela and PARK, Dave. **Waves, Tides and Shallow-Water Processes**. 2 th edn. Butterworth Heinemann, 2005. 227p.

Complementares:

- a) NETO, José A.Baptista, Vera Regina A.P. & Susana E. S. **Introdução à Geologia Marinha**. Editora Interciência, 2004. 279p.
- b) PICKARD, G.L. and W.J. Emery: **Descriptive Physical Oceanography: An Introduction**. 5 th edn. New York: Pergamon Press, 1992.
- c) POND, S. and G.L. Pickard. **Introductory Dynamical Oceanography**. 2 th edn, 1983. 329p.
- d) WASHINGTON. Department of the Army. **Shore Protection Manual: Mechanics of wave notion**. Vol. I. 1984.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|---------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: TOPOGRAFIA | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1110-0815 | CARGA HORÁRIA: 120 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Executar medições e cálculos necessários à realização de um levantamento hidrográfico.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

| | |
|--|-----------------|
| 1 – INTRODUÇÃO À TOPOGRAFIA..... | 12 HORAS |
| 1.1 – Campo da topografia; | |
| 1.2 – Conceitos básicos; | |
| 1.3 – Topografia; e | |
| 1.4 – Operações Topográficas. | |
| 2 – TEODOLITOS..... | 06 |
| HORAS | |
| 2.1 – Noções básicas; | |
| 2.2 – Operação dos teodolitos; e | |
| 2.3 – Manutenção dos teodolitos. | |
| 3 – MEDIDA DE ÂNGULOS..... | 10 |
| HORAS | |
| 3.1 – Conceitos básicos; | |
| 3.2 – Medida de ângulos horizontais; | |
| 3.3 – Medida de ângulos verticais; e | |
| 3.4 – Prática de medida e registro de ângulos. | |
| 4 – ESTAÇÃO TOTAL..... | 18 |
| HORAS | |
| 4.1 – Noções básicas; | |
| 4.2 – Operação com a estação total; e | |
| 4.3 – Manutenção da estação total. | |
| 5 – MEDIDA DE DISTÂNCIAS..... | 06 |
| HORAS | |
| 5.1 – Medida de distância por processos óticos; | |
| 5.2 – Medida de distância por processos eletrônicos; e | |
| 5.3 – Prática de medida de distâncias. | |
| 6 – NÍVEIS DE LUNETAS..... | 04 |
| HORAS | |
| 6.1 – Noções básicas; | |
| 6.2 – Operação dos níveis de luneta; e | |

| | |
|--|-----------------|
| 6.3 – Manutenção dos níveis de luneta. | |
| 7 – ALTIMETRIA..... | 18 |
| HORAS | |
| 7.1 – Conceitos básicos; | |
| 7.2 – Nivelamento taqueométrico; | |
| 7.3 – Nivelamento geométrico; e | |
| 7.4 – Nivelamento trigonométrico. | |
| 8 – SISTEMAS ORBITAIS E RASTREIO..... | 16 HORAS |
| 8.1 – Tipos e métodos; e | |
| 8.2 – Programas e processamento. | |
| 9 – PLANIMETRIA..... | 16 |
| HORAS | |
| 9.1 – Conceitos básicos; e | |
| 9.2 – Métodos planimétricos. | |
| 10 – SOFTWARE DE TOPOGRAFIA..... | 14 HORAS |
| 10.1 – Conceitos básicos; e | |
| 10.2 – Cálculos topográficos. | |

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina serão ministradas através das técnicas de Aula Expositiva e Aula Prática;
- b) A parte prática será desenvolvida em paralelo com a disciplina Hidrografia Aplicada;
- c) Serão fornecidos exercícios práticos aos alunos, para serem resolvidos fora dos tempos de aula; e
- d) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de três (03) provas, com duração de dois (02) TA cada, e uma Observação de Desempenho (OD), assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 1 a 4;
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 5 a 8; e
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 9 e 10.
 - uma Observação de Desempenho (OD), referente às UE 2 a 6, registradas na Folha de Avaliação Individual, constante das Instruções Especiais elaboradas pela Superintendência de Ensino (SE); e
- b) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia;

- d) Equipamento real; e
- e) Gráficos.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) ARAÚJO, Espedito. **Top's Hidrográficos**. Rio de Janeiro, 1999.

- b) BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Instruções Técnicas**. Rio de Janeiro: DHN, [199-]. 4v.

- c) _____. **Manual de Hidrografia**. Rio de Janeiro: DHN, [199-].

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: MARÉS | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1111-0508 | CARGA HORÁRIA: 40 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA

- Efetuar medições da variação da maré, utilizando os métodos preconizados pela DHN; e
- Montar uma Estação Maregráfica.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

1 – MARÉS15 HORAS

- 1.1 – Conceitos de maré;
- 1.2 – Manuseio da Tábua de Marés;
- 1.3 – Cálculo de marés pelas Tabelas I e II;
- 1.4 – Interpolação das alturas da maré;
- 1.5 – Equipamentos de medição da maré; e
- 1.6 – Importância dos *datuns*.

2 – MONTAGEM DE ESTAÇÃO MAREGRÁFICA.....25 HORAS

- 2.1 – Material usado na montagem da estação maregráfica;
- 2.2 – Montagem da estação no cais;
- 2.3 – Nivelamento geométrico;
- 2.4 – Elaboração da Ficha de Descrição Maregráfica F-41;
- 2.5 – Manuseio de marégrafo;
- 2.6 – Operação e troca do gráfico observando a hora Papa; e
- 2.7 – Montagem do gráfico Diagrama de Redução de Profundidade (DRP).

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas serão ministradas através das técnicas de Aula Expositiva, Aula Prática e Demonstração Prática (DP); e
- b) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APREDIZAGEM

- a) Média aritmética dos resultados de duas (02) provas, ao final da disciplina, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente à UE 1, com duração de dois (02) TA; e

- uma Prova Prática (PP), referente à UE 2, realizada durante a montagem da estação maregráfica.
- b) O roteiro para realização da Prova Prática e os critérios de avaliação constarão do projeto específico da disciplina; e
- c) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia; e
- d) Equipamento real.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Instruções Técnicas**. Rio de Janeiro: DHN, 1998; 2v.
- b) _____. **Apostila de Marés para o C-Espc-HN**. Rio de Janeiro: DHN, 2008.
- c) _____. **DG-16 – Tábua de Marés**. Rio de Janeiro, (anual).

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|---------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: SONDAAGEM | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1112-0815 | CARGA HORÁRIA: 112 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Efetuar medições de sondagem, utilizando os métodos preconizados pela DHN.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

1 – SONDAAGEM27 HORAS

- 1.1 – Especificações para levantamentos hidrográficos;
- 1.2 – Operações;
- 1.3 – Medidas de profundidade, posição, registro e plotagem;
- 1.4 – Pesquisas de perigo; e
- 1.5 – Varredura.

2 – ECOBATÍMETRO10 HORAS

- 2.1 – Noções básicas; e
- 2.2 – Operações do ecobatímetro.

3 – POSICIONADORES ELETRÔNICOS.....08 HORAS

- 3.1 – Noções básicas; e
- 3.2 – Operação dos posicionadores eletrônicos.

4 – SISTEMA DE POSICIONAMENTO GLOBAL (GPS).....14 HORAS

- 4.1 – Noções básicas;
- 4.2 – GPS diferencial (DGPS); e
- 4.3 – Notícias sobre GPS interferométrico.

**5 – INTRODUÇÃO AO SISTEMA DE COLETA AUTOMÁTICA DE DADOS
.....08 HORAS**

- 5.1 – Instalação de *software*;
- 5.2 – Conhecimento da arquitetura dos sistemas;
- 5.3 – Criação de projeto e configuração de plataforma; e
- 5.4 – Configuração e teste de equipamentos de sondagem.

6 – SISTEMAS DE SONDAAGEM.....12 HORAS

- 6.1 – Iniciação dos sistemas;
- 6.2 – Configuração e definição dos parâmetros geodésicos;
- 6.3 – Manuseio de arquivos digitais;
- 6.4 – Criação de linhas de sondagem; e
- 6.5 – Navegação e realização de sondagem.

7 – GRAVAÇÃO E EDIÇÃO DE DADOS.....10 HORAS

- 7.1 – Gravação de dados hidrográficos;
- 7.2 – Controle da coleta de dados hidrográficos;
- 7.3 – *Backup* de dados;
- 7.4 – Edição de perfis; e
- 7.5 – Manuseio de bancos de dados hidrográficos.

8 – PROCESSAMENTO DE BANCO DE DADOS HIDROGRÁFICOS.....10 HORAS

- 8.1 – Instalação e conhecimento de *software*;
- 8.2 – Configuração de parâmetros para representação da sondagem;
- 8.3 – Importação de dados hidrográficos brutos;
- 8.4 – Processamento de navegação e sondagem; e
- 8.5 – Exportação de dados processados.

9 – CRIAÇÃO DE FOLHA DE BORDO E PLOTAGEM.....13 HORAS

- 9.1 – Criação de Isóbata;
- 9.2 – Seleção de sondagem;
- 9.3 – Construção da folha de bordo;
- 9.4 – Manuseio e operação do *plotter*; e
- 9.5 – Plotagem da folha de bordo.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As aulas desta disciplina serão ministradas através das técnicas de Aula Expositiva, Estudo Dirigido e Aula Prática;
- b) Os equipamentos necessários à condução das UE Ecobatímetro e GPS deverão ser solicitados, por empréstimo, ao Setor de Material Técnico da Base Hidrografia da Marinha em Niterói; e
- c) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética entre os resultados das três (03) provas, com duração de dois (02) TA cada, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 1 e 2;
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 3 e 4; e
 - uma Prova Prática (PP), referente às UE 5 a 9;
- b) O roteiro para realização da prova prática e os critérios de avaliação constarão do projeto específico da disciplina;
- c) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova;
- d) Caso a Sala de Informática não comporte toda a turma de uma só vez para a realização da Prova Prática, a turma poderá ser dividida e o instrutor solicitar os TA que forem necessários à sua finalização; e
- e) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;

- Resumo de aulas práticas;
- Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
- Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Projetor multimídia;
- c) Gráficos;
- d) Equipamento real;
- e) Formulários;
- f) Fichas;
- g) PC com *software* de coleta de dados hidrográficos instalado;
- h) Sistema DGPS para o posicionamento de embarcação instalado;
- i) Ecobatímetro monofeixe de alta frequência instalado;
- j) *Softwares*;
- k) Placa de aferição;
- l) DIGIBAR; e
- m) DGPS.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Batimetria em Grande Escala**. Rio de Janeiro: DHN, 1976.
- b) _____. **Instruções Técnicas**. Rio de Janeiro: DHN, 1998. 2v.
- c) _____. **Manual de Hidrografia: C-13**. Rio de Janeiro: DHN, 2010.
- d) MIGUENS, Altineu Pires. **Navegação: a ciência e a arte**. Rio de Janeiro: DHN, 1996 v.1.
- e) _____. **Navegação: a ciência e a arte**. Rio de Janeiro: DHN, 2000 v.3.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: PRIMEIROS SOCORROS | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1113-0508 | CARGA HORÁRIA: 40 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Aplicar os primeiros socorros em situações de emergência.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

1 – COMPONENTES DA FARMÁCIA.....02 HORAS

1.1 – Descrição dos componentes; e

1.2 – Indicação dos itens.

2 – FRATURAS, LUXAÇÕES E ENTORSES.....08 HORAS

2.1 – Imobilização;

2.2 – Tratamento; e

2.3 – Transporte de pacientes.

3 – QUEIMADURAS, INSOLAÇÃO E INTERMAÇÃO.....06 HORAS

3.1 – Agentes causadores; e

3.2 – Tratamento.

4 – HEMORRAGIA.....06 HORAS

4.1 – Identificação; e

4.2 – Contenção.

5 – AFOGAMENTO.....04 HORAS

5.1 – Tratamento; e

5.2 – Respiração artificial.

6 – CHOQUES.....04 HORAS

6.1 – Identificação;

6.2 – Prevenção; e

6.3 – Tratamento.

7 – PARADAS CARDIORRESPIRATÓRIAS.....10 HORAS

7.1 – Identificação; e

7.2 – Tratamento.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

a) As aulas desta disciplina deverão ser ministradas por meio das técnicas de Aula Expositiva, Aula Prática, Demonstração Prática, Discussão Dirigida e Estudo de Casos;

- b) Deverá ser considerado, no desenvolvimento das UE, a necessidade de aulas práticas, visando ao perfeito socorro do acidentado;
- c) Nas aulas serão enfatizados os cuidados e precauções de segurança;
- d) O aluno deverá ser incentivado a efetuar a perfeita conservação do material utilizado; e
- e) Deverá ser incentivado, sempre que possível, a exposição de ideias e conhecimentos pelos alunos através de:
 - Resumo da aula do dia;
 - Resumo de aulas práticas;
 - Descrição dos equipamentos, quando aplicável; e
 - Descrição das etapas de operação/manutenção, quando aplicável.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética entre os resultados de duas provas, assim distribuídas:
 - uma Prova Escrita Objetiva (PE), referente às UE 1 a 7, com duração de dois (02) TA;
 - uma Prova Prática (PP), referente às UE 2, 4, 5, 6 e 7, com duração de quatro (04) TA;
- b) O roteiro para realização da Prova Prática e os critérios de avaliação constarão do projeto específico da disciplina; e
- c) Será destinado um (01) TA para a vista de cada prova.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia;
- d) Material de socorro de urgência; e
- e) Modelos reais.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) ALVES, Dr. Orlando José. **Noções de Primeiros Socorros**. 6ª ed. Rio de Janeiro, 1984.
- b) BRASIL. Diretoria de Ensino da Marinha. **Livro Texto de Higiene e Primeiros Socorros**. Rio de Janeiro: DEnsM, 1995.

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

| | |
|---|---------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| DISCIPLINA: HIDROGRAFIA APLICADA | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: HN-1114-0730 | CARGA HORÁRIA: 210 HORAS |
| SUMÁRIO | |

1) OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA

Executar as tarefas relacionadas à Navegação, Hidrografia, Oceanografia e Meteorologia nos navios e estações de terra.

2) LISTA DE UNIDADES DE ENSINO

| | |
|-------------------------------|-----------------|
| 1 – NAVEGAÇÃO..... | 28 HORAS |
| 1.1 – Planejamento; | |
| 1.2 – Preparação; e | |
| 1.3 – Execução. | |
| 2 – OCEANOGRAFIA | 28 HORAS |
| 2.1 – Planejamento; | |
| 2.2 – Preparação; e | |
| 2.3 – Execução. | |
| 3 – METEOROLOGIA | 20 HORAS |
| 3.1 – Planejamento; | |
| 3.2 – Preparação; e | |
| 3.3 – Execução. | |
| 4 – SONDAGEM | 28 HORAS |
| 4.1 – Planejamento; | |
| 4.2 – Preparação; e | |
| 4.3 – Execução. | |
| 5 – CARTOGRAFIA | 28 HORAS |
| 5.1 – Planejamento; | |
| 5.2 – Preparação; e | |
| 5.3 – Execução. | |
| 6 – TOPOGRAFIA | 29 HORAS |
| 6.1 – Planejamento;. | |
| 6.2 – Preparação; e | |
| 6.3 – Execução. | |

7 – MARÉS.....30 HORAS

- 7.1 – Planejamento;
- 7.2 – Preparação; e
- 7.3 – Execução.

8 – APOIO LOGÍSTICO INTEGRADO (ALI).....19 HORAS

- 8.1 – Conceito;
- 8.2 – Atributos;
- 8.3 – Montagem e organização;
- 8.4 – ALI e o Sistema de Apoio Logístico; e
- 8.5 – Principais atividades do planejamento.

3) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) Esta disciplina tem como pré-requisito a conclusão de todas as disciplinas anteriores;
- b) As atividades que envolvem a disciplina serão realizadas tendo à frente todos os instrutores que ministraram os conteúdos ou parte deles relacionados na “Lista das Unidades de Ensino”.
- c) Os professores/instrutores deverão promover reuniões, tantas quanto forem necessárias, entre si, sendo a primeira com, pelos menos, trinta (30) dias antes do início da disciplina, a fim de discutirem os detalhes (material, especificação dos TA, e outros) necessários ao alcance dos objetivos instrucionais;
- d) Antes do início da disciplina, o instrutor de Meteorologia apresentará, em sala de aula, o Regimento Interno do Centro de Hidrografia da Marinha;
- e) Os alunos, em grupos, realizarão visitas de estudo orientadas pelos Instrutores aos setores (Divisões e Seções) do Centro de Hidrografia da Marinha, com carga horária a ser computada na própria disciplina, conforme programação a seguir:
 - Divisão de Cartografia - instrutor da disciplina Cartografia;
 - Divisão de Levantamento - instrutor da disciplina de Sondagem;
 - Divisão de Informações de Segurança da Navegação - instrutor da disciplina Navegação I;
 - Seção de Avisos aos Navegantes - instrutor da disciplina Navegação II;
 - Divisão de Previsão Ambiental - instrutor da disciplina Meteorologia; e
 - Seção de Dados Oceanográficos - instrutor da disciplina Oceanografia.
- f) Durante a disciplina, a carga horária poderá ser redistribuída pelas UE, em virtude da natureza do assunto, da especificidade do emprego e do trabalho que será desenvolvido com os alunos, estando sujeito às condições de clima e local; e
- g) Todos os trabalhos práticos realizados durante a disciplina serão desenvolvidos em cumprimento às Instruções Especiais elaboradas pela SE.

4) AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

- a) Média aritmética de oito (08) avaliações, assim distribuídas:
 - sete (07) Observações de Desempenho (OD), uma referente a cada UE, registradas na Folha de Avaliação Individual, constante das Instruções Especiais elaboradas pela SE;
 - um Trabalho em Grupo (TG), abrangendo um relatório final de Levantamento Hidrográfico;
- b) A Comissão de Avaliação, instrutores/professores, se baseará nas Tarefas Técnico-Profissionais da Especialidade HN, como subsídio para a elaboração da Folha de Avaliação Individual; e

- c) Deverão ser destinados oito (08) TA, não consecutivos, para a apresentação dos TG e um (01) TA para a discussão sobre a correção destes.

5) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Projetor multimídia;
- c) Gráficos;
- d) Equipamento real;
- e) Formulários;
- f) Fichas;
- g) Embarcação;
- h) PC com *software* de coleta de dados hidrográficos instalado;
- i) Sistema DGPS para o posicionamento de embarcação instalado;
- j) Ecobatímetro monofeixe de alta frequência instalado;
- k) Placa de aferição;
- l) Sensor de *heave* instalado na embarcação;
- m) DIGIBAR; e
- n) Estação maregráfica coletando dados para a redução de profundidade.

6) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BARAHONA, Jose A. Fernandes. **Manual de hidrografia**. 1ª ed. reimp. Lisboa: Instituto Hidrográfico, 1971.
- b) BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Batimetria em Grande Escala**. Rio de Janeiro: DHN, 1976.
- c) _____. **Instruções Técnicas**. Rio de Janeiro: DHN, 1998. 2v.
- d) _____. **Livro texto de marés**. Rio de Janeiro: DHN, 1964 (Curso de Hidrografia para Oficiais).
- e) _____. **Manual de Hidrografia**. Rio de Janeiro: DHN, 1977.
- f) _____. **Tábuas de Marés**. Rio de Janeiro: DHN, (anual).
- g) MIGUENS, Altineu Pires (Org.). **Documentos Cartográficos Produzidos num Levantamento Hidrográfico**. Rio de Janeiro: DHN, 1976.
- h) _____. **Navegação: Ciência e a Arte**. Rio de Janeiro: DHN, 1996. p.18.
- i) ORGANIZAÇÃO HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL. **Especializações para levantamento hidrográfico**. Rio de Janeiro, 1987, n.44.
- j) TRIMBLE Navigation. **Hydro Installation Guide**. 1997.
- k) _____. **Hydronam User`s Guide**. 1997.
- l) _____. **Hydrotransfer User`s Guide**. 1997.
- m) _____. **Hydroedit User`s Guide**. 1997.

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| ASSUNTO: DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO | |
| ATUALIZADO EM 2009 | |
| CÓDIGO: DIH | CARGA HORÁRIA: 02 HORAS |
| ROTEIRO DE PALESTRA | |

1) LISTA DE PALESTRA

- 1 **DIREITO INTERNACIONAL HUMANITÁRIO.....02 HORAS**
- 1.1 – Direito Internacional Humanitário;
 - 1.2 – Movimento da Cruz Vermelha;
 - 1.3 – Direito Internacional Humanitário e os direitos humanos;
 - 1.4 – Manual de San Remo (guerra no mar); e
 - 1.5 – Tribunal Penal Internacional.

2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) A palestra visa difundir os princípios que regem o Direito Internacional Humanitário aos alunos dos diferentes cursos de especialização para Praças;
- b) A palestra será conduzida empregando as técnicas de Aula Expositiva e Estudo de Casos;
- c) A palestra será conduzida em auditório dotado de equipamentos que permitam a participação de várias turmas simultaneamente; e
- d) A palestra será proferida por pessoal da OM ou visitante convidado, devidamente qualificado.

3) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador
- c) Projetor multimídia; e
- d) TV/DVD.

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria Normativa nº 916/MD de 13 de junho de 2008. **Aprova a Diretriz para a Difusão e Implementação do Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA) nas Forças Armadas.** Brasília, 2008.
- b) _____. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. EMA-135. **Manual de Direito Internacional aplicado às Operações Navais.** Brasília, 2002.
- c) COMITÊ INTERNACIONAL DA CRUZ VERMELHA. **Convenções de Genebra e seus protocolos adicionais.** Genebra, 1992 e 1996.

- d) _____. **Direito Internacional relativo à Condução das Hostilidades. Compilação de Convenções de Haia e de alguns outros instrumentos jurídicos.** Genebra, 1990; edição atualizada em 1996; tradução para o português em 2001.
- e) _____. **O Direito da Guerra** (Programa de Ensino para Instrutores), com textos de B. Doppler, A. Ferretti, J.J. Gacond e ilustrações de B. Oberson, M. Sanz.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| ASSUNTO: AMAZÔNIA AZUL | ATUALIZADO EM 2012 |
| CÓDIGO: AMAZUL | CARGA HORÁRIA: 02 HORAS |
| ROTEIRO DE PALESTRAS | |

1) LISTA DE PALESTRAS

– 1 **1 - O MAR E SUA IMPORTÂNCIA.....01 HORA**

- 1.1 - Histórico;
- 1.2 - Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) e Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM);
- 1.3 - LEPLAC; e
- 1.4 - Nossa última fronteira.

– 2 **2 - AMAZÔNIA AZUL.....01 HORA**

- 2.1 - Significado estratégico; e
- 2.2 – Vertentes: Ambiental, Científica, Econômica e Soberania.

2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) A palestra visa difundir o tema, ressaltando sua importância e, desta forma, destacando-a como um “patrimônio a ser defendido e preservado”;
- b) A palestra deverá prever um tempo para esclarecimento de dúvidas e debate;
- c) A palestra poderá ser conduzida em auditório dotado de equipamentos que permitam a participação de várias turmas simultaneamente; e
- d) A palestra será proferida por pessoal da OM ou visitante convidado, devidamente qualificado.

3) RECURSOS INSTRUCIONAIS

Microcomputador com projetor multimídia.

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) SERAFIM, Carlos Frederico Simões; CHAVES, Paulo de Tarso. O Mar no Espaço Geográfico Brasileiro. **Coleção Explorando o Ensino Geografia. Volume 8. Brasília: Ministério da Educação.** Secretaria de Educação Básica, 2005.
- b) SERAFIM, Carlos Frederico Simões; BITTENCOURT, Armando de Senna. **A importância do Mar na História do Brasil. Coleção Explorando o Ensino História.** Volume 13. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2006.
- c) http://www.mar.mil.br/menu_v/amazonia_azul/amazonia_azul.htm

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| ASSUNTO: PATRULHA NAVAL | ATUALIZADO EM 2009 |
| CÓDIGO: PATINAV | CARGA HORÁRIA: 02 HORAS |
| ROTEIRO DE PALESTRAS | |

1) LISTAS DE PALESTRAS**1 – CONCEITOS E DEFINIÇÕES.....01 HORA**

- 1.1 – Definições;
- 1.2 – Direito de visita;
- 1.3 – Patrulha Naval (PN);
- 1.4 – Inspeção Naval (IN);
- 1.5 – Ação de Visita e Inspeção (AVI);
- 1.6 – Grupo de Visita e Inspeção (GVI); e
- 1.7 – Comparação IN x AVI.

2 – GUARNECIMENTO E INSPEÇÃO.....01 HORA

- 2.1 - Guarneamento do GVI/Guarnição de Presa (GP);
- 2.2 - *Briefing* do GVI;
- 2.3 - Considerações sobre o GVI e o GP;
- 2.4 - Inspeção inicial; e
- 2.5 - Níveis de emprego da força.

2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As palestras visam difundir os conceitos, definições e desenvolvimento das AVI pelo GVI/GP dos navios aos alunos dos diferentes cursos de especialização para Praças;
- b) A palestra deverá ser conduzida empregando a técnica de Aula Expositiva;
- c) A palestra deverá ser conduzida em auditório dotado de equipamentos que permitam a participação de mais de uma turma simultaneamente; e
- d) A palestra será proferida por pessoal da OM ou por visitante convidado, devidamente qualificado.

3) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia; e
- d) TV/DVD.

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Lei Complementar nº 97/99, modificada pela Lei Complementar nº 117/04. **Organização, preparo e emprego das FA.** Brasília, 2004.
- b) _____. Marinha do Brasil. Consultoria Jurídica-Adjunta do Comando da Marinha. Manifestação nº 10/2008. **Poder de Polícia. Conceito. Legislação. Doutrina e Jurisprudência. O Poder de Polícia e a Administração Naval.** Brasília, 2008.
- c) _____. Centro de Adestramento Almirante Marques de Leão. CAAML-1142. **Grupo de Visita e Inspeção e Guarnição de Presa.**
- d) _____. Comando de Operações Navais. **Carta de Instrução nº 001/2006.**
- e) _____. Diretoria de Portos e Costas. NORTEC-07. **Normas Técnicas de Procedimentos para Atividades de Inspeção Naval.** Mod 2. Rio de Janeiro, 2005.
- f) _____. NORMAM-07. **Normas da Autoridade Marítima para Atividades de Inspeção Naval.** Mod 2. Rio de Janeiro, 2005.
- g) _____. **Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA).**
- h) _____. Portaria nº 18/2000. **MANIN/2000 - Manual do Inspetor Naval.** Rio de Janeiro: DPC, 2000.
- i) MARTINS, Eliane M. Otaviano. **Curso de Direito Marítimo.** Vol. I. Rio de Janeiro: Manole.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|--|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| ASSUNTO: SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO DIGITAL ATUALIZADO EM 2007 | |
| CÓDIGO: SID | CARGA HORÁRIA: 02 HORAS |
| ROTEIRO DE PALESTRAS | |

1) LISTA DE PALESTRA**1 – SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO DIGITAL (SID).....02 HORAS****1.1 – CONCEITOS**

- Conceitos gerais de SID;
- Requisitos básicos da SID;
- Ameaças às informações digitais; e
- Ataques às informações digitais.

1.2 – RESPONSABILIDADES E ATRIBUIÇÕES

- Responsabilidades e atribuições gerais;
- Responsabilidades e atribuições da DTM, do OSID, do Admin e dos Usuários;
- Instrução aos usuários quanto ao preenchimento do TRI/TER;
- Auditorias; e
- Instrução de Segurança da Informação Digital (ISID).

1.3 – PROTEÇÃO DAS INFORMAÇÕES DIGITAIS

- Segurança física e lógica;
- Recursos Computacionais Críticos (RCC);
- Proteção dos RCC;
- Proteção do conteúdo da informação;
- Segurança no uso de estações de trabalho;
- Senhas (setup, rede e proteção de tela);
- Recursos criptológicos;
- Backup de arquivos;
- Eliminação segura de arquivos sigilosos;
- Utilização do modem (circuito 101-A);
- Instalação de programas para uso em rede; e
- Instalação de programas homologados pela MB.

1.4 – REGRAS BÁSICAS PARA O USO DE SENHAS

- Cuidados com a senha;
- Criação de senhas fortes;
- A importância quanto ao sigilo das senhas; e
- Política de validade de senhas.

1.5 – PROTEÇÃO CONTRA PROGRAMAS MALICIOSOS

- Utilização de programas de proteção;
- Conceitos de vírus, *worms*, *spyware* e outros programas maliciosos;
- *Softwares* de proteção homologados pela MB;
- Cuidados com e-mails e anexos; e
- Cuidados com os periféricos.

1.6 – ENGENHARIA SOCIAL

- Conceito de Engenharia Social;
- Técnicas utilizadas na Engenharia Social;
- Proteção contra Engenharia Social; e
- Mentalidade de Segurança.

2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) A palestra visa difundir a importância da SID, aos alunos dos diferentes cursos de especialização para Praças, e cumprir a política de Segurança na Marinha, conforme previsto na publicação DGMM-0520;
- b) A palestra será conduzida empregando as técnicas de Aula Expositiva e Estudo de Casos;
- c) A palestra será conduzida em auditório dotado de equipamentos que permitam a participação de várias turmas simultaneamente; e
- d) A palestra será proferida por pessoal da OM devidamente qualificado.

3) RECURSO INSTRUCIONAL

Microcomputador com projetor multimídia

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. EMA-414. **Normas para Salvaguarda de Materiais Controlados, Dados, Informações, Documentos e Materiais Sigilosos na Marinha**. Brasília, 2005.
- b) _____. Diretoria-Geral de Material da Marinha. DGMM-0520. **Normas para a Gestão de Segurança das Informações Digitais em Redes Locais**. Rio de Janeiro, 2004.
- c) MITNICK, Kevin D. e SIMON, William L. **A Arte de Enganar**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2003.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|--|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| ASSUNTO: PROGRAMA DE EXCELÊNCIA DE GESTÃO DA MARINHA – PROGRAMA NETUNO ATUALIZADO EM 2010 | |
| CÓDIGO: PRONETUNO | CARGA HORÁRIA: 06 HORAS |
| ROTEIRO DE PALESTRA | |

1) LISTA DE PALESTRA

- 1 – GESPÚBLICA.....04 HORAS**
- 1.1 – Origem dos prêmios de qualidade de gestão;
 - 1.2 – Gespública;
 - 1.3 – Critérios de avaliação;
 - 1.4 – Instrumentos de avaliação de 250, 500 e 1000 pontos; e
 - 1.5 – Auto-avaliação e validação.
- 2 – PROGRAMA NETUNO.....02 HORAS**
- 2.1 – Definições básicas;
 - 2.2 – Programação;
 - 2.3 – Ações do programa;
 - 2.4 – As etapas previstas; e
 - 2.5 – Instrumentos de avaliação 250 e 500 pontos.

2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) A palestra visa difundir os conceitos básicos propostos pelo programa GESPÚBLICA, transportado para a Marinha do Brasil (MB) sob o nome de “PROGRAMA NETUNO”, permitindo o aprimoramento dos gestores, associado a uma avaliação de gestão da organização;
- b) A palestra será conduzida empregando as técnicas de Aula Expositiva e Estudo de Casos;
- c) A palestra será conduzida em auditório dotado de equipamentos que permitam a participação de várias turmas simultaneamente; e
- d) A palestra será proferida por pessoal da OM devidamente qualificado.

3) RECURSO INSTRUCIONAL

Microcomputador com projetor multimídia

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão. **Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GESPÚBLICA; Prêmio Nacional de Gestão Pública - PQGF: Instrumento para Avaliação da Gestão.** Brasília, 2007.
- b) _____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Gestão.

**Programa Nacional de Gestão Pública e Desburocratização - GESPUBLICA;
Prêmio Nacional de Gestão Pública - PQGF: Orientações para a Banca
Examinadora. Brasília, 2007.**

- c) _____. Marinha do Brasil. Diretoria de Administração da Marinha. **Programa Netuno de Excelência Gerencial: Instrumento de Avaliação da Gestão Pública - Nível 1 (250 pontos)**. Rio de Janeiro, 2006.
- d) _____. **Programa Netuno de Excelência Gerencial: Instrumento de Avaliação da Gestão Pública - Nível 2 (500 pontos)**. Rio de Janeiro, 2006.
- e) _____. **Programa Netuno de Excelência Gerencial: Relatório sobre a implantação da Gestão Pública na Marinha do Brasil**. Rio de Janeiro, 2006.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| ASSUNTO: EDUCAÇÃO AMBIENTAL | ATUALIZADO EM 2010 |
| CÓDIGO: EDUAMB | CARGA HORÁRIA: 02 HORAS |
| ROTEIRO DE PALESTRAS | |

1) LISTA DE PALESTRAS

- 1 – **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL: EVOLUÇÃO HISTÓRICA INTERNACIONAL E NACIONAL.....40 MINUTOS**
- 1.1 – Legislação internacional; e
1.2 – Legislação nacional.
- 2 – **A MARINHA E O MEIO AMBIENTE..... 80 MINUTOS**
- 2.1 – Secretaria da Organização Marítima Internacional (Sec-IMO) e a Representação Permanente do Brasil junto à IMO;
2.2 – Normas Técnicas Ambientais (NORTAM); e
2.3 – Normas da Autoridade Marítima (NORMAM).

2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) A palestra visa difundir o tema, ressaltando sua importância e relevância crescente;
- b) O nível de abordagem do tema deverá ser adequado ao público-alvo;
- c) A palestra deverá prever um tempo para esclarecimento de dúvidas e debate;
- d) A palestra deverá ser proferida por pessoal da OM ou por visitante convidado, devidamente qualificado;
- e) A Legislação Internacional, a ser apresentada na UE 1, deverá ser a seguinte:
- Conferência da ONU sobre Meio Ambiente, Estocolmo, 1972;
 - Convenção das Nações Unidas sobre Direito do Mar, 1982;
 - Convenção de Viena, 1985;
 - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), 1987;
 - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987;
 - Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, (Eco-92), Brasil, 1992;
 - Protocolo de Kyoto, 1997;
 - Conferência Ambiental Rio +10, África do Sul, 2002; e
 - Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.
- f) A Legislação Nacional, a ser apresentada na UE 1, deverá ser a seguinte:
- Lei n.º 4.771 de 1965. Institui o Código Florestal;
 - Lei n.º 6.938 de 1981. Criação da Política Nacional de Meio Ambiente;
 - Constituição da República de 1988;
 - Lei n.º 9.605 de 1998. Lei de Crimes Ambientais;
 - Lei n.º 9.985 de 2000 (Criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza);
 - Lei n.º 9.966 de 2000. "Lei do óleo e de substâncias nocivas";

- Portaria n.º 218 de 2002 do Comandante da Marinha. Designa a DPC como órgão encarregado da Gestão Ambiental na MB; e
- Projeto de Lei n.º 3535 de 2008, que propõe a Política Nacional sobre Mudança do Clima.

g) As Normas Técnicas Ambientais (NORTAM) e as Normas da Autoridade Marítima (NORMAM) a serem abordadas deverão ser as constantes das referências bibliográficas.

3) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Computador; e
- b) Projetor multimídia.

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. **Legislação Internacional e Nacional sobre Educação Ambiental**. Disponível em www.planalto.gov.br.
- b) _____. **Comissão Coordenadora dos Assuntos da Organização Marítima Internacional**. Disponível em <http://www.ccaimo.mar.mil.br>
- c) _____. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. Norma Técnica Ambiental n.º 1 (NORTAM 01). **Norma Técnica Ambiental para a Coleta e o Transporte de Amostras de Derramamento de Óleo e seus Derivados**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_01/framenortam01.htm.
- d) _____. Norma Técnica Ambiental n.º 2 (NORTAM 02). **Sistema de Gestão Ambiental nas Organizações Militares de Terra**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_02/framenortam02.htm.
- e) _____. Norma Técnica Ambiental n.º 3 (NORTAM 03). **Plano de Emergência Individual (PEI) para as Organizações Militares de Terra**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_03/framenortam03.htm.
- f) _____. Norma Técnica Ambiental n.º 4 (NORTAM 04). **Auditoria Ambiental nas Organizações Militares de Terra**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_04/framenortam04.htm.
- g) _____. Norma Técnica Ambiental n.º 5 (NORTAM 05). **Plano de Emergência de Navio para Poluição por Óleo - PENPO**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_05/framenortam05.htm.
- h) _____. Norma Técnica Ambiental n.º 6 (NORTAM 06). **Separação dos Resíduos Recicláveis Descartados pelas OM da MB**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_06/framenortam06.htm.
- i) _____. Norma Técnica Ambiental n.º 7 (NORTAM 07). **Controle do uso do amianto na MB**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_07/framenortam07.htm.
- j) _____. Norma Técnica Ambiental n.º 8 (NORTAM 08). **Participação da Autoridade Marítima na Gestão da Zona Costeira**. Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_08/framenortam08.htm.

- k) _____. Norma Técnica Ambiental nº 9 (NORTAM 09). **Elaboração de Laudo Técnico Ambiental.** Disponível em http://www.dpc.mb/Nortam/nta_09/framenortam09.htm.
- l) _____. Norma da Autoridade Marítima nº 20 (NORMAM 20). **Gerenciamento da Água de Lastro de Navios.** Disponível em http://www.dpc.mb/Normam/nma_20/nma_20.htm.
- m) _____. Norma da Autoridade Marítima nº 23 (NORMAM 23). **Controle de Sistemas Antiincrustantes Danosos em Embarcações.** Disponível em http://www.dpc.mb/Normam/nma_23/Frameset.htm.

**MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA**

| | |
|---|--------------------------------|
| OM: DIRETORIA DE HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| CURSO: ESPECIALIZAÇÃO EM HIDROGRAFIA E NAVEGAÇÃO | |
| ASSUNTO: SEGURANÇA ORGÂNICA | ATUALIZADO EM 2010 |
| CÓDIGO: SEGORG | CARGA HORÁRIA: 08 HORAS |
| ROTEIRO DE PALESTRAS | |

1) LISTA DE PALESTRAS

- 1 – **CONCEITOS BÁSICOS**01
HORA
- 2 – **AÇÕES ADVERSAS**01 **HORA**
- 3 – **SEGURANÇA DO PESSOAL**01
HORA
- 4 – **SEGURANÇA DA DOCUMENTAÇÃO E DO MATERIAL**.....01
HORA
- 5 – **SEGURANÇA DA INFORMÁTICA**.....02 **HORAS**
- 6 – **SEGURANÇA DAS ÁREAS E INSTALAÇÕES**.....02
HORAS

2) DIRETRIZES ESPECÍFICAS

- a) As palestras deverão considerar que, dentre as tarefas atribuídas aos Cabos, destacam-se a liderança de grupos de militares e a fiscalização do serviço de sentinelas. Assim, é oportuno que os cursos ampliem os conhecimentos, de modo a lhes permitir maior capacidade no trato do assunto;
- b) As palestras serão conduzidas por meio das técnicas de Aula Expositiva; e
- c) As palestras deverão ser proferidas por pessoal da OM ou por visitante convidado, devidamente qualificado e que, preferencialmente, exerça cargo ou função relacionados aos assuntos tratados.

3) RECURSOS INSTRUCIONAIS

- a) Quadro de giz/branco;
- b) Computador;
- c) Projetor multimídia; e
- d) Mídia distribuída pelo Centro de Inteligência da Marinha.

4) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- a) BRASIL. Presidência da República. Decreto N° 4.553, de 27 de dezembro de 2002.
Dispõe sobre a salvaguarda de dados, informações, documentos e materiais sigilosos de interesse da sociedade e do Estado, no âmbito da Administração

Pública Federal e dá outras providências. Brasília, 2002.

- b) _____. Marinha do Brasil. Gabinete do Comandante da Marinha. Decreto-Lei nº 1001 de 21 de outubro de 1969. **Código Penal Militar.** Brasília, 1969.
- c) _____. Diretoria de Patrimônio Histórico e Cultural da Marinha. **Vade-Mécum Naval.** Rio de Janeiro, 2004.
- d) _____. **Código de Processo Penal Militar.** Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 1987.
- e) Conteúdos impressos e em mídia de diversos autores, atualizados periodicamente.