

MANUAL DO ALUNO

DISCIPLINA MARINHARIA

Módulos 7, 8, 9, 10 e 11

República Democrática de Timor-Leste
Ministério da Educação



FICHA TÉCNICA

TÍTULO

MANUAL DO ALUNO - DISCIPLINA DE MARINHARIA
Módulos 7 a 11

AUTOR

JOÃO DELGADO

COLABORAÇÃO DAS EQUIPAS TÉCNICAS TIMORENSES DA DISCIPLINA
XXXXXXX

COLABORAÇÃO TÉCNICA NA REVISÃO
XXXXXXXXXX

DESIGN E PAGINAÇÃO

UNDESIGN - JOAO PAULO VILHENA
EVOLUA.PT

IMPRESSÃO E ACABAMENTO
XXXXXX

ISBN

XXX - XXX - X - XXXXX - X

TIRAGEM

XXXXXXXX EXEMPLARES

COORDENAÇÃO GERAL DO PROJETO
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO DE TIMOR-LESTE
2014



Índice

A Embarcação III	7
Apresentação.....	8
Introdução	8
Objetivos de aprendizagem	8
Âmbito dos conteúdos.....	9
A Embarcação III - Coberta, Balaustrada, Castelos e Tombadilhos	10
Coberta	10
Balaustrada.....	11
Castelos	11
Tombadilhos	12
A Embarcação III - Identificação do Passo do Hélice	13
O Passo do hélice.....	13
A embarcação III - Mastreação	14
A Embarcação III - Cabrestante, Guincho, Molinete e Gateira.....	15
Ficha Formativa	17
Bibliografia	19
Preparação para a Atividade Marítima II	21
Apresentação.....	22
Introdução	22
Objetivos de aprendizagem	22
Âmbito dos conteúdos.....	22
Introdução	23
Preparação para a Atividade Marítima II - Termos importantes da legislação Timorense que regulamenta a pesca	24
Preparação para a Atividade Marítima II - Formas de Organização dos Profissionais	28
Associações de Armadores.....	28
Os sindicatos.....	29
Cooperativas.....	30
Preparação para a atividade Marítima II - Escalões profissionais na pesca e marinha mercante	33
Ficha Formativa	48
Bibliografia	49
Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação - Dec. Lei nº 104/89 de 6 de abril - República portuguesa	49
Operações de Governo e Manobra	51

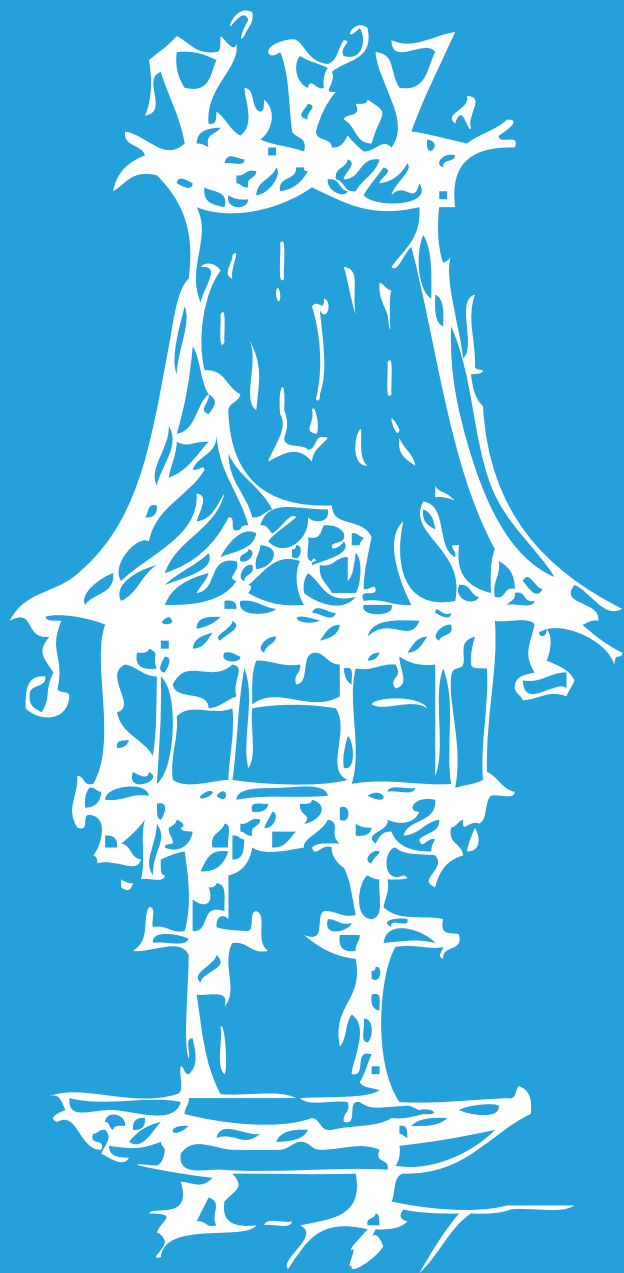


Apresentação.....	52
Introdução	52
Objetivos de aprendizagem	52
Âmbito dos conteúdos.....	52
Operações de governo e manobra II - Generalidades	54
Operações de Governo e Manobra II - Questões que determinam e influenciam diretamente a navegação Marítima	56
Os movimentos da terra	57
Forma aproximada da terra	57
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Pontos, linhas e Planos da Esfera Terrestre.....	58
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Pontos Cardeais e Rosa dos Ventos	60
Pontos cardeais.....	60
Pontos colaterais ou Intercardeais.....	60
Operações de Navegação Governo e manobra II - Agulha Magnética	62
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Representação e Projeções da Superfície Terrestre	63
Representação Plana e Escala.....	63
Projeções da Superfície terrestre	64
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - O fundo do Mar	65
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Enfiamentos e sondas de mão, como auxiliares de marcação e navegação	67
Enfiamentos	67
Sondas de mão	67
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Marés	69
Noções elementares sobre marés	69
Terminologia das marés.....	69
Tabela das marés	70
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Cuidados a ter com as condições meteorológicas.....	71
Escala de Beaufort.....	71
Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Conceitos de Distância e velocidade em navegação	73
Operações de Navegação, Governo e manobra II - Correspondências	74
Operações de Navegação, Governo e manobra II - Rumo, Rota e Proa	75
Ficha Formativa	76
Bibliografia	79



Operações de Marinharia III	81
Apresentação.....	82
Introdução	82
Objetivos de aprendizagem	82
Âmbito dos conteúdos.....	83
Operações de Marinharia III - Pinha de retenida	85
Operações de Marinharia III - Botão redondo, de voltas falidas e cruzado.....	86
Operações de Marinharia III - A Portuguesa.....	90
Marinharia III - Operações para forrar o cabo: Engaiar, Percintar, Trincafiar e Forrar	91
Marinharia III - Alça num chicote em cabo Misto	92
Ficha Formativa	94
Bibliografia.....	95
Operações de Navegação, Governo e Manobra III.....	97
Apresentação.....	98
Introdução.....	98
Objetivos de aprendizagem	98
Operações de governo e manobra III - A introdução dos equipamentos eletrónicos na Navegação - Sonda, RADAR e GPS - Generalidades	100
Operações de governo e manobra III - A introdução dos equipamentos eletrónicos na Navegação - Sonda	101
Feixes acústicos	103
Noção de ECO	104
Ruídos.....	104
Discriminação vertical.....	105
Múltiplos ecos do fundo.....	106
Marcas de peixe/ Cardumes	106
Operações de Navegação, Governo e Manobra III - RADAR.....	107
Características gerais do Radar.....	108
Possibilidades do Radar	108
Operações de Navegação, Governo e Manobra III - GPS.....	109
Vantagens do GPS.....	109
Operações de Navegação, Governo e Manobra IV - Manobra de Fundear e suspender .	110
Ferro pronto a Largar.....	110
Manobra de fundear	110
Suspender.....	111
Ficha Formativa	112
Bibliografia.....	114







A Embarcação III

Módulo 7

Apresentação

O presente módulo faz parte do 2º ano do curso e tem uma carga horária de 30h.

Pretende-se com o módulo 7 - A Embarcação III - completar o capítulo referente à embarcação. O presente módulo é um módulo de continuidade onde se irão abordar os conteúdos que não foram transmitidos nos módulos 1 e 2 da disciplina de Marinharia.

Assim, encerramos um dos capítulos chave, onde se pretendeu transmitir os conhecimentos necessários para que os alunos consigam identificar, enumerar e distinguir as diferentes partes da embarcação.

De facto, só desta forma os alunos ficarão aptos a seguir uma carreira na área marítima, pois conhecer integralmente a estrutura que permite as mais variadas atividades marítimas é um aspeto central para quem quer ingressar nesta área.

Introdução

Tal como nos dois módulos anteriores deste capítulo, é condição imperativa conhecer integralmente todas as partes que constituem a embarcação, para que ao nível do trabalho a bordo nada falhe, aliás uma falha de comunicação a bordo de uma embarcação poderá ter consequências imprevisíveis. Por isso, todos a bordo deverão saber identificar as várias partes que constituem a embarcação e os diferentes meios auxiliares, fundamentais ao exercício do trabalho a bordo.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar Coberta;
- Identificar Balaustrada;
- Identificar Castelos;
- Identificar tombadilhos;
- Identificar o passo do Hélice;
- Mastrear;
- Fazer a identificação, pôr em funcionamento e fazer a manutenção dos meios auxiliares de manobra e ancoragem.



Âmbito dos conteúdos

- Coberta;
- Balaustrada;
- Castelos;
- Tombadilhos.
- Identificação do passo do hélice:
 - Hélice de passo direito;
 - Hélice de passo esquerdo;
 - Hélice de passo variável.
- Mastreação:
 - Nomes das partes da mastreação (galope, corpo, pé);
 - Altura (guinda);
 - Grossura (palha);
 - Função dos brandais, estais e contraestais;
 - Macacos/esticadores;
 - Caranguejas (boca de lobo e lais).
- Guincho;
- Cabrestante;
- Molinete;
- Gateira.

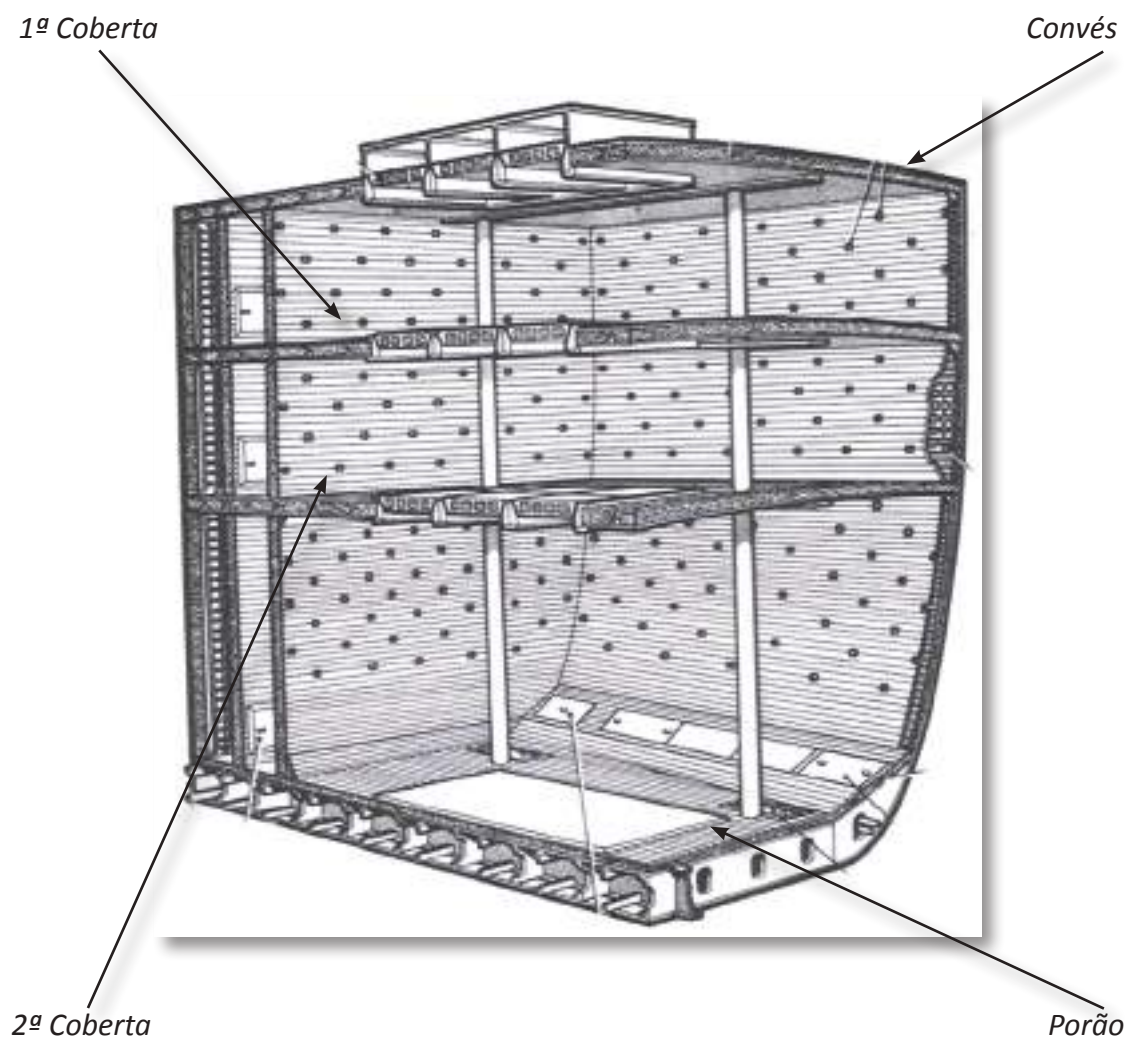


A Embarcação III - Coberta, Balaustrada, Castelos e Tombadilhos

Coberta

As cobertas são os pavimentos que se encontram abaixo do convés e enumeram-se de cima para baixo.

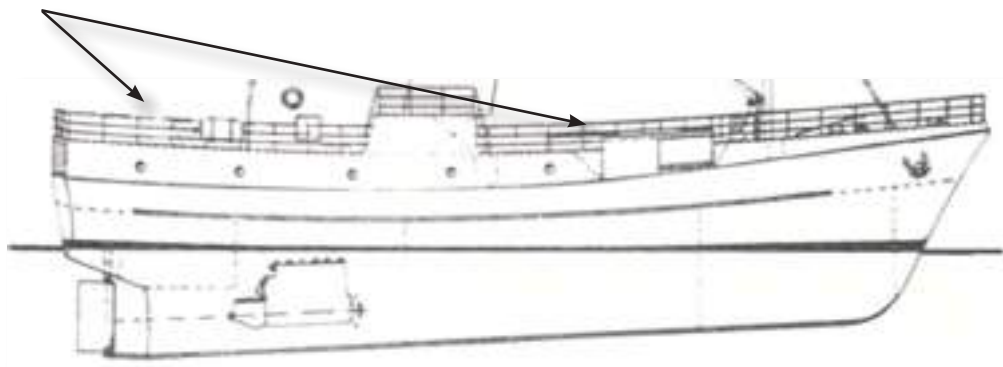
Na generalidade, considera-se que o último pavimento da embarcação, junto ao fundo, é o porão.



Balaustrada

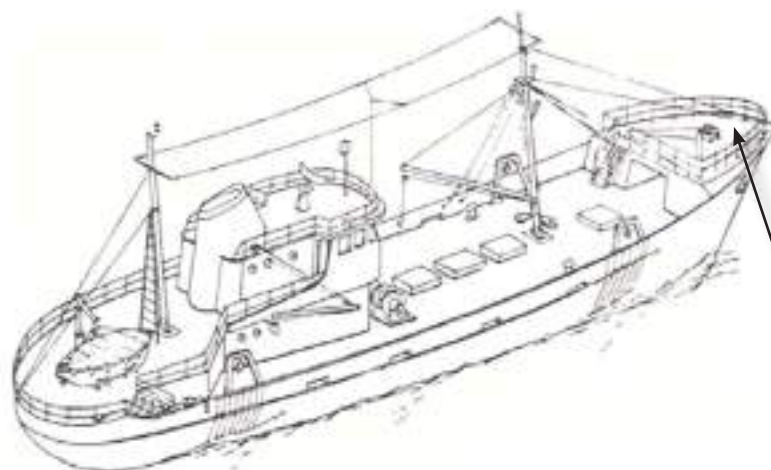
Normalmente, o prolongamento da borda acima do convés é constituída pela borda falsa, mas também a borda falsa pode ser substituída pela borda de balaustrada, constituída por balaústes.

Borda de balaustrada



Castelos

Os castelos são prolongamentos do costado à proa ou à popa. Nas embarcações de pesca, o mais frequente é encontrar castelos somente à proa, sendo designado somente por castelo. Nas embarcações de maior porte, aí, já importa diferenciar visto que normalmente apresentam dois castelos - o castelo da proa e o castelo da popa.



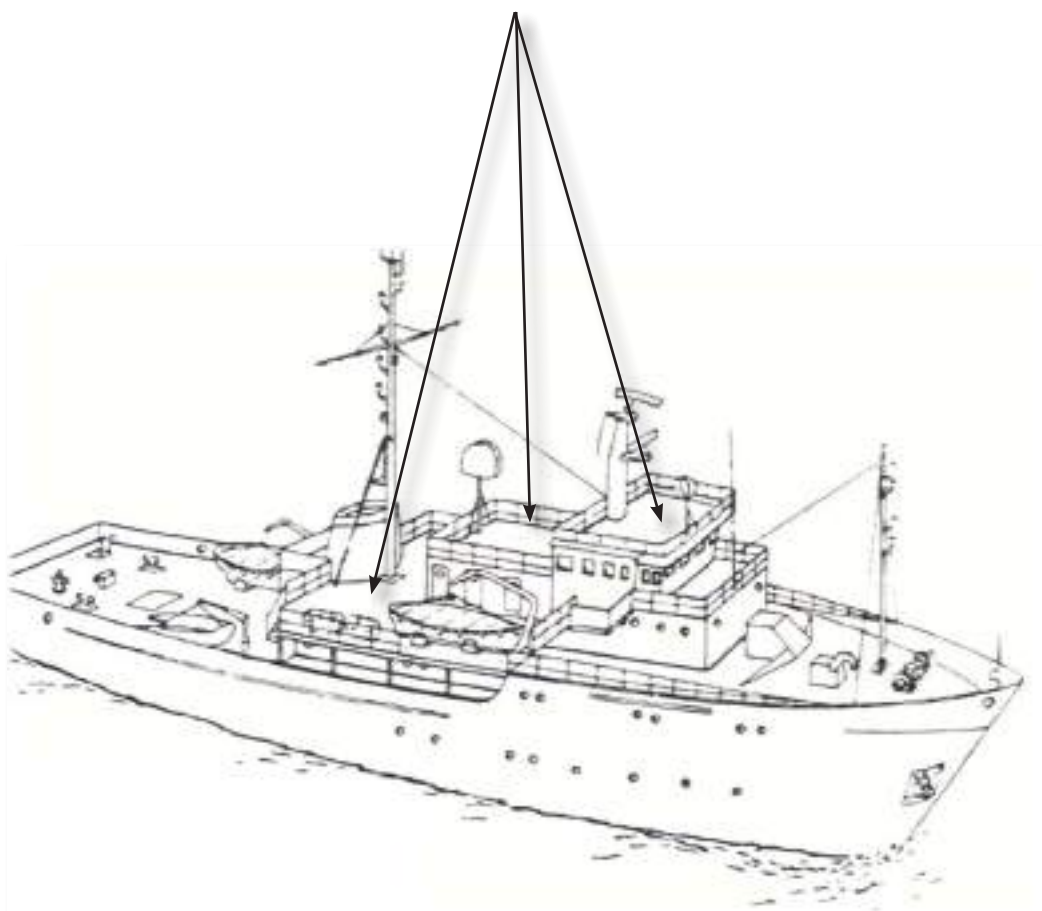
Castelo da proa



Tombadilhos

Os Tombadilhos são pavimentos que se situam acima do convés principal. Por norma, são pavimentos que cobrem a superestrutura. Poderá haver embarcações com um convés acima do convés principal, que será o convés secundário, mas este será sempre incompleto e nunca com a dimensão total do convés principal.

Tombadilhos



A Embarcação III - Identificação do Passo do Hélice

O Passo do hélice

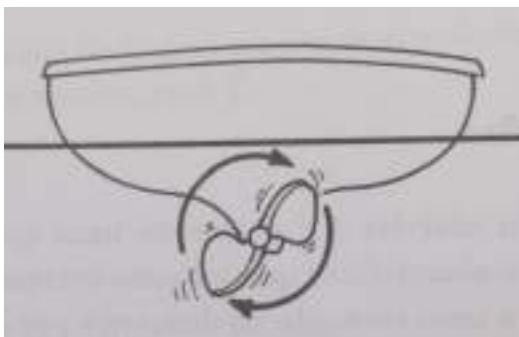
O passo do hélice é determinado pelo ângulo de abertura das pás do hélice.

Existem hélices de passo fixo e passo variável. As de passo fixo podem ser de passo direito ou de passo esquerdo.

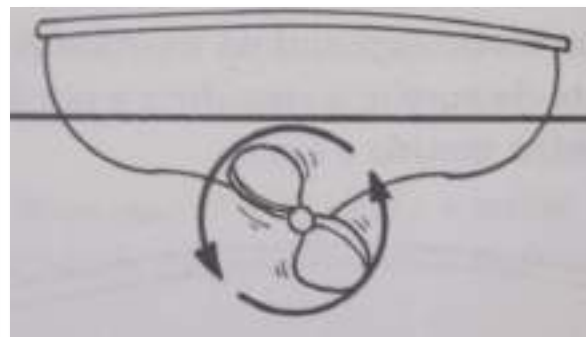
As embarcações de um só hélice geralmente têm hélice de passo direito. Já nas embarcações de hélices gémeos (dois hélices laterais), o hélice de estibordo quase sempre é de passo direito e o hélice de bombordo de passo esquerdo.

No caso dos hélices de passo variável ocorre uma mudança do ângulo das pás, e vai ser essa mudança que vai determinar se a embarcação se vai deslocar para avante ou para a ré. Nestes casos, o sentido da rotação do motor não vai determinar o sentido da deslocação da embarcação como acontece sempre nas embarcações com hélices de passo fixo, ou seja, o hélice roda sempre no mesmo sentido.

Nas embarcações com hélice de passo fixo/direito, quando a máquina está à vante, a proa desloca-se para BB e a popa para EB. Às de passo esquerdo, acontece o contrário, a proa vai para EB e a popa para BB:



Passo direito



Passo esquerdo



Basicamente, pode considerar-se que quando o hélice é de passo direito, ao rodar para a direita a embarcação vai para avante; os hélices de passo esquerdo, quando rodam para a esquerda, a embarcação também vai para avante.

A embarcação III - Mastreação

A mastreação é o conjunto de mastros, vergas, paus, cordame e velame de uma embarcação.

Mastro - Os mastros são longas peças verticais que podem ser construídas em diversos materiais, tais como: madeira, aço, ou fibra de carbono. Estas peças podem servir de suporte a diversas partes da embarcação como antenas, paus de carga, faróis, luzes de navegação, etc.

À parte inferior do mastro, dá-se o nome de **Pé**, à parte superior **Galope** à parte intermédia **Corpo**.

Nas embarcações à vela é o número de mastros conjuntamente com o velame que irá determinar o tipo e a classificação da embarcação.

Vergas - Peças colocadas transversalmente ao mastro, onde se prendem as partes superiores das velas.

Cordame - Conjunto de cabos.

Velame - Conjunto de velas.

Para que os mastros possam suportar esforços maiores são reforçados na posição vertical por cabos chamados **Estais** (proa/popa) e **Brandais** às laterais do casco.



Macacos/esticadores - São peças que servem para dar aperto às peças que aguentam. Por exemplo, dão aperto a cabos de aço que aguentam mastros ou superestruturas. Estas peças são constituídas por dois parafusos, um com passo esquerdo outro com passo direito e a manga ou fuzil que, por rotação, aproximam os dois parafusos. Uma vez bem apertados, quando fazem parte do aparelho fixo de mastros, ou quando aguentam superestruturas deverão ser trancados com porcas de fixação ou com arame para evitar que aliviem com as vibrações do navio.



A Embarcação III - Cabrestante, Guincho, Molinete e Gateira

Cabrestante - É um aparelho auxiliar à manobra de fundear e suspender de eixo vertical que se liga ao veio do motor por intermédio de uma engrenagem. No eixo, engrena uma roda especial, com ressaltos, denominada por Gola onde engrenam os elos da amarra. Por cima desta Gola, encontra-se um tambor vertical designado por Saia onde se podem gornir cabos e espias.



Guincho - A principal diferença entre um guincho e um cabrestante é a colocação do eixo que no caso do guincho é na horizontal. Nas extremidades do eixo, estão montados os tambores destinados às manobras das espias da proa.



Molinete - O molinete é um aparelho em tudo semelhante ao guincho, na configuração e no funcionamento, só que de menores dimensões e com menos potência. Encontramos molinetes (da amarra) em embarcações de pequeno porte.



Gateira - A gateira é o tubo de passagem da amarra para o Paiol da amarra.

Depois de findarmos este capítulo - A embarcação -, é absolutamente fundamental que sejam **organizadas visitas de estudo ao porto comercial de Díli** para podermos confrontar no local todos os conhecimentos apreendidos em contexto de sala de aula. Só no confronto direto com a realidade, com a complexidade das estruturas e materiais, é que se podem consolidar conhecimentos ou desfazer dúvidas.



Ficha Formativa

Módulo 7 - A Embarcação III

Diga o que entende por:

- Coberta

- Balaustrada

- Castelo

- Tombadilho



Em que sentido se desloca a embarcação quando o hélice de passo direito está a rodar para a direita?

Diga o que entende por:

- Guincho

- Cabrestante

- Molinete



Bibliografia

Dicionário Técnico de Marinharia, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa, 1ª ed., 1994.

Tecnologia e Elementos de Marinharia de Embarcação de Pesca, Escola Portuguesa de Pesca, Lisboa, 1991.

Lições de Marinharia, arrais de Pesca/Contramestre, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa (s.d).

Vamos fazer Nós, Gabinete do chefe do Estado - Maior da Armada, Lisboa (s.d).

COLIN, J., *Nós e sua utilização, nós, voltas, emendas, falças e costuras*, Lisboa (s.d).

SILVA, JOSÉ FERNANDES MARTINS, *Arte de Marinheiro*, Edições Culturais da Marinha, Lisboa, 1986.

CASTRO E SILVA, R, *Arte Naval Moderna. Aparelho e Manobra de Navios*, Editorial da Marinha, Lisboa, 1979.

ESPARTINO, A.M., *Dicionário Ilustrado de Marinha*, Livraria Clássica Editores, Lisboa, 1970.

LEITÃO, H., LOPES, J.V., *Dicionário da linguagem da marinha antiga e actual*, Centro de Estudos Históricos Ultramarinos, Lisboa, 1963.







Preparação para a Atividade Marítima II

Módulo 8

Apresentação

O presente módulo faz parte do 2º ano do curso e tem uma carga horária de 30h.

Pretende-se que seja um módulo fundamentalmente de reflexão sobre a legislação existente nas atividades marítimas em Timor - Leste e de que forma os futuros profissionais podem contribuir para o melhoramento e aperfeiçoamento da própria legislação.

Este módulo tem um carácter essencialmente teórico e de análise sobre os aspetos legislativos que regulamentam as atividades e profissões marítimas bem como de abordagem às formas de organização dos profissionais na área da pesca.

Introdução

Neste módulo, abordaremos aspetos centrais daquilo que são as organizações representativas do sector das pescas, progressão na carreira, acesso à mesma e aspetos legislativos das atividades marítimas em geral.

Objetivos de aprendizagem

- Mobilizar conhecimentos na área da legislação para as atividades marítimas;
- Mobilizar conhecimentos de legislação referentes às carreiras profissionais do setor marítimo (escalões profissionais, formas de acesso à progressão na carreira, formas de organização dos profissionais de todos os ramos marítimos);
- Criar massa crítica no seio dos alunos relativamente à sua área profissional.

Âmbito dos conteúdos

- Interpretação, reflexão e discussão sobre a legislação existente em Timor-Leste para as áreas da pesca.
- Abordagem aos aspetos gerais da legislação nacional e internacional para as atividades marítimas:
 - Marinha Mercante;
 - Náutica de recreio;
 - Pesca desportiva.



- Abordagem aos aspetos gerais da legislação referente às carreiras profissionais do setor marítimo:
 - Escalões profissionais;
 - Formas de acesso à progressão na carreira;
 - Formas de organização dos profissionais de todos os ramos marítimos.

Introdução

Um profissional marítimo deverá ter o real conhecimento dos aspetos mais burocráticos e legislativos respeitantes à sua profissão.

Se é fundamental saber executar as mais variadas tarefas a bordo, mais importante se torna a rentabilização do esforço do seu trabalho em terra. As várias formas de organização dos profissionais marítimos são, por isso, fundamentais para uma carreira equilibrada e com garantias de futuro.

A organização dos profissionais em Sindicatos, Associações ou Cooperativas é absolutamente vital para que o setor marítimo seja um setor forte, rentável e organizado. Ou seja, devem perseguir a defesa dos seus direitos e o cumprimento dos seus deveres. Um setor organizado pelos seus profissionais é um setor com futuro.



Preparação para a Atividade Marítima II - Termos importantes da legislação Timorense que regulamenta a pesca

O regulamento geral das Pescas e Aquicultura da República Democrática de Timor - Leste contem termos, sobre os quais importa refletir, eis alguns deles:

Pesca - A tentativa e preparação para a atividade ou a efetiva captura, apanha, remoção, recolha ou colheita de espécies biológicas, incluindo os corais, visando qualquer meio, arte, método ou equipamento.

Pescador - Toda a pessoa envolvida na atividade da pesca, qualquer que seja a finalidade.

Pesca comercial - A pesca praticada por pessoa jurídica individual ou coletiva com fins lucrativos.

Pesca desportiva - A pesca exercida, sem fins lucrativos, por pescadores amadores, perseguindo objetivos ou marcas desportivas.

Pesca de pequena escala - Pesca de subsistência, artesanal ou semi-industrial.

Pesca de coral - Extração do coral do seu ambiente natural, com artes de pesca ou com outro instrumento ou equipamento, ou recolha por qualquer meio ou método: mergulho, arrasto ou outro meio qualquer.

Pesca recreativa - Pesca exercida por pescadores amadores sem fins lucrativos, com o propósito de recreio, passatempo, ou turismo.

Pesca de subsistência - Pesca realizada com ou sem embarcação, com meios artesanais elementares, constituindo uma atividade secundária para as pessoas que a praticam,



fornecendo essencialmente bens alimentares para consumo próprio e podendo produzir algum excedente comercializável de pouca importância.

Pesca Turística - Pesca recreativa praticada por embarcações destinadas a atividades turísticas no mar e licenciadas para o efeito.

Porto de pesca - O estabelecimento destinado a atividades de manuseamento, exposição, venda, acondicionamento com gelo, armazenamento frigorífico, despacho de produtos de pesca e descarga de embarcações de pesca.

Produtos de pesca - Qualquer espécie biológica aquática ou parte dela, capturada ou recolhida durante a atividade da pesca.

Estas são algumas das definições sobre as quais importa refletir, no sentido de fornecer contributos para as melhorar. As realidades são dinâmicas e importa ir aperfeiçoando os aspetos legislativos à medida que o setor ganha consistência, advinda da sua organização.

As alterações pontuais à lei geral devem nascer das reivindicações das organizações representativas do setor na perseguição dos seus objetivos, tendo por base que ninguém conhece tão bem a realidade do sector como os seus próprios profissionais.

De forma organizada e respeitando todos os trâmites legais, essas reclamações ou preocupações devem chegar a quem tem o poder de alterar a legislação em todas as matérias que digam respeito ao setor das pescas.

Um sector bem formado, participativo, interventivo, é um sector forte e organizado e, por isso, um sector em franco desenvolvimento - um sector com futuro!

Existe uma questão da maior importância que importa referir e que se prende com o facto de existir um direito, que é um direito histórico, da exploração dos recursos vivos do mar, o qual pertence aos pescadores. Antes de toda e qualquer outra atividade que se desenvolvesse no mar, a pesca foi a primeira de todas elas e, por isso, os pescadores conquistaram, por direito próprio, um lugar de destaque que importa não passar para segundo plano.



Deste modo, é muito importante legislar, em conjunto com os profissionais da pesca e das demais áreas marítimas, para que da discussão dos problemas de todos possam sair leis justas e sem atropelos para nenhuma das atividades.

É neste campo que importa estabelecer limites de capturas, proibição de usar determinado tipo de artes, zonas interditas à pesca não profissional, assim como interdição de certas zonas à pesca profissional, para que todos tenham o seu espaço.

Se, porventura, estas questões não forem legisladas, a pesca desportiva não organizada e fora das provas de competição e a pesca lúdica são uma ameaça ao desenvolvimento e correm o risco de se constituírem como concorrência desleal para com a pesca profissional.

Longo será o caminho que a frota e os profissionais da pesca de Timor-Leste terão que percorrer no sentido da sua modernização, a ponto de tirar os efetivos dividendos do Mar.

Se considerarmos que a cada emprego criado na pesca correspondem quatro postos de trabalho em terra, facilmente chegamos à conclusão que não são só os pescadores que beneficiarão com um grande setor das pescas em Timor - Leste.

De facto, serão necessárias muitas pessoas para desenvolverem trabalho, primeiramente na construção de portos de pesca com as condições mínimas exigidas para o desenvolvimento da atividade e, depois, para trabalharem na manutenção e nas diversas atividades aí desenvolvidas: **descarga, serviços de vendagem, armazenamento, comercialização, transformação, redes de frio, serviços de higiene e limpeza, secretariado, administração portuária**, etc.

A construção naval é outra das áreas a beneficiar da expansão não só do sector da pesca profissional, mas também do desenvolvimento de outras atividades náuticas como a pesca desportiva ou a recreativa ou lúdica.

Aliada à expansão da construção naval, haverá, logicamente, a necessidade de desenvolver a **mecânica, eletricidade e eletrónica naval**.

Outra área a beneficiar é a **produção e comercialização de aprestos de pesca**: cabos, linhas, redes, anzóis e demais materiais de construção de artes de pesca.



As zonas envolventes aos portos têm sempre muita azáfama, muita vida e um comércio muito ativo, nomeadamente ao nível da restauração e outros tipos de estabelecimentos de comércio de consumo de produtos alimentares e bebidas.

Tudo o que acima foi citado tem que ver, só e apenas, com o que poderá acontecer com uma aposta forte no setor das pescas e na animação das atividades náuticas em geral. Refletir sobre este setor, e sobre uma área com grandes potencialidades de criar riqueza, mais-valia, economia real e produtiva ao serviço do país e das populações, é um dever de todos os Timorenses que desejam um país próspero e equilibrado.

A criação de produção e emprego leva à geração de riqueza, leva à diminuição de importações e ao aumento das exportações. Tudo isto conduzirá a população a ter mais poder de compra e a toda uma dinamização da economia interna deste jovem país que é Timor-Leste.



Preparação para a Atividade Marítima II - Formas de Organização dos Profissionais

Associações de Armadores

Por norma, os proprietários das embarcações, os armadores, organizam-se em associações de armadores. Estas estruturas coletivas, sem fins lucrativos, são formadas para perseguirem vários objetivos, nomeadamente na resolução da parte burocrática, que em muitos casos países é extremamente vasta, pesada e complexa. Portanto, têm como função informar os seus associados de todas as alterações e informações importantes que afetam o setor, fornecer ou reclamar formação aos seus associados sobre as mais diversas matérias, entre muitas outras coisas.

Estas organizações constituem-se, desde logo, como parceiros sociais fundamentais que importa ouvir quando se tomam decisões importantes que possam afetar as atividades desenvolvidas pelos seus associados, tais como: alterações à legislação, trabalhos a efetuar nos Portos ou em mar aberto, discussão de quotas de pesca ou tamanhos mínimos admissíveis das espécies a capturar, etc.

Existe uma quotização anual ou mensal, assegurada por cada associado, que deve servir para fazer face aos custos da atividade da associação, nomeadamente custos de pessoal, manutenção da estrutura física, veículos, material de escritório e outros custos fixos.

As associações podem ter caráter local, regional ou nacional, tendo presente que quanto mais fragmentada for a organização menos força terá e mais dividida se encontrará.

Normalmente, existem associações regionais ou distritais com delegações locais. Para que a representação seja mais forte e substantiva é conveniente existir uma federação nacional que representa todas as associações.

A representação de cada organização é eleita de forma democrática (cada associado um voto) e da seguinte forma: os associados locais elegem um representante local, os representantes locais elegem o representante da associação distrital e os representantes das associações distritais elegem o representante da federação nacional que passa a representar todos os associados do País.

Depois, cada um destes órgãos terá os seus próprios estatutos e órgãos sociais.



Os sindicatos

Os sindicatos têm como objetivos principais a organização dos trabalhadores por conta de outrem, a defesa dos seus direitos, facultar ou reclamar formação para os seus associados, resolver casos litigiosos entre trabalhadores e entidades patronais, promover plenários, sessões de esclarecimento, mediar conflitos laborais e contribuir para todas as questões que afetam o trabalho e a vida dos seus associados.

Os sindicatos também são um parceiro social muito importante, pois são a voz da maioria dos cidadãos de um País, visto que a maioria da população trabalha por conta de outrem. Assim, os sindicatos são fiéis depositários, por excelência, dos anseios dos povos e barómetros que indicam as movimentações sociais.

Logo, na hora de alterar o que quer que seja, desde que seja em matéria de trabalho, os sindicatos são parceiros obrigatórios na participação das discussões prévias.

Os sindicatos também são estruturas sem fins lucrativos, cujas receitas também são advindas das quotizações dos trabalhadores e que servem para assegurar todos os custos inerentes à atividade do sindicato.

Tal como outras organizações da economia social, são centros de democracia participativa e a forma como se disseminam no território e representam os seus associados é mais ou menos a mesma nas diversas situações.

Os associados locais elegem o delegado sindical local, os delegados sindicais locais elegem os representantes distritais, os representantes distritais elegem os representantes da federação distrital dos sindicatos das várias profissões e atividades económicas.

Depois, os representantes distritais de cada área elegem os representantes da federação nacional dos sindicatos da sua atividade específica.

Finalmente, os delegados de cada sindicato, em congresso, poderão eleger os órgãos da central sindical que, por fim, representa a grande massa de trabalhadores do País.

Como podemos ver, é na união, e não na fragmentação e individualismo das várias estruturas, que reside a verdadeira e legítima representação dos trabalhadores.



Cooperativas

As cooperativas são uma questão fundamental para o equilíbrio de setores que por natureza estão desprovidos da vertente ou da visão comercial daquilo que produzem, nomeadamente os setores primários onde a pesca se enquadra.

O movimento cooperativo internacional dá resposta às mais variadas necessidades, de forma justa e equilibrada, contrapondo a lógica dominante da prática capitalistas nas relações comerciais, onde a busca insaciável pelo lucro é desmesurada, atirando os países e as populações para níveis de empobrecimento e subdesenvolvimento preocupantes.

A economia social é a resposta necessária e urgente, tendo em vista o panorama geral, que cria milhões de postos de trabalho em todo o mundo em áreas tão diversificadas que vão da cultura às pescas, da agricultura ao ensino, da habitação aos serviços, da solidariedade social ao consumo.

Nas cooperativas, o capital mais valioso é o capital humano, tendo cada uma a sua missão económica diferenciada, mas o mesmo espírito de intercooperação, o qual ajuda a solidificar e a criar barreiras de proteção importantíssimas na defesa deste modelo económico.

Assim, é aos trabalhadores, a quem tudo se deve, que se faculta a formação mais adequada, para a sua valorização pessoal e para ter mais ferramentas para ajudar à expansão da cooperativa, a quem se pagam vencimentos justos e coincidentes com a sua categoria profissional, a quem se oferecem boas condições de trabalho e a envolvimento num espírito solidário - espírito cooperativo.

À parte do trabalho, promovem-se convívios entre trabalhadores, sessões de esclarecimento, iniciativas culturais, ações de cidadania, participação cívica e estimulam-se os trabalhadores a mostrarem outras competências, outras vertentes menos conhecidas, tais como representação, escrita, pintura, canto, etc.

As cooperativas promovem o Homem em toda a sua plenitude e nunca como um mero objeto ou o reduzem à insignificância de um mero número.

As cooperativas desenvolvendo-se, desenvolvem a região onde estão implementadas e das quais são indissociáveis e, portanto, desenvolvem as populações.



Os 7 princípios cooperativos

- Adesão voluntária e livre
- Gestão democrática pelos seus membros
- Autonomia e independência
- Educação, formação e informação
- Intercooperação
- Interesse pela comunidade

Cada membro da cooperativa elege os seus órgãos sociais, de forma democrática e com o sistema de cada Homem um voto.

Cada representante de cada cooperativa elege os órgãos sociais da federação das cooperativas da mesma família/setor. Os representantes de cada federação elegem os órgãos sociais da confederação que agrupa todas as federações de cooperativas da mesma família/setor.

Para além destes objetivos, e concretamente no sector das pescas, pode fazer parte de uma cooperativa de pesca, as pessoas que, sendo inscritos marítimos, nela desenvolvem a sua atividade profissional. Então, são cooperadores tanto os armadores como os pescadores por conta de outrem, pois a cooperativa visa objetivos que são transversais aos dois, empregado e empregador: valorizar a sua produção para além de os valorizar enquanto Homens.

Em termos de votação, tanto vale um voto de um armador como o de um pescador por conta de outrem, não há distinções. Na gestão da cooperativa, nos órgãos sociais, tanto figuram pescadores como armadores, e é bom que assim seja, uma vez que a gestão de uma cooperativa deve ter uma representação equilibrada dos seus cooperantes.

As cooperativas de pesca dedicam-se à exploração dos recursos vivos do mar, designadamente a captura, a apanha, a cultura, a conservação, a transformação, a carga, o transporte, a descarga e a venda dos produtos da pesca.

Este tipo de estruturas, sem fins lucrativos, quando têm excedentes (no final de cada ano, provenientes de uma boa gestão e da capacidade de valorização dos produtos, nela confiados pelos seus cooperantes), estes são aplicados na valorização da própria



estrutura, seja ao nível da formação dos profissionais afetos à cooperativa, seja ao nível dos seus cooperadores, seja na melhoria dos contratos de trabalho aos seus trabalhadores ou na aquisição dos mais variados equipamentos ou imóveis, essenciais à expansão da estrutura.

Os dividendos monetários que os cooperantes tiram da cooperativa têm diretamente que ver com o índice da sua produção.

As cooperativas para perseguirem os seus objetivos na sua missão económica poderão adquirir embarcações, frigoríficos, carrinhas frigoríficas, armazéns, fábricas, peixarias, entre outras coisas.

Deverão também coexistir pacificamente com os operadores privados da mesma área e até estabelecer negócios entre si, desde que seja benéfico para ambas as partes. Nunca se poderá, de maneira alguma, deixar o mercado apenas e só nas mãos de operadores privados, pois a produção tem que intervir de uma maneira forte e aguerrida - deve ditar as regras -, caso contrário os perigos de esmagamento da produção são imensos e com resultados desastrosos.

Como já vimos anteriormente:

“A única forma das espécies com menos de 25 centímetros sobreviverem no mar é agindo organizadamente, com regras rigorosas e com união, formando grandes cardumes, a ponto de confundirem os grandes predadores.”



Preparação para a atividade Marítima II - Escalões profissionais na pesca e marinha mercante

A organização e o acesso às várias categorias profissionais nestas duas profissões variam de país para país, mas a **título de exemplo** e para que se torne objeto de estudo poderemos abordar esta questão pegando no modelo português.

Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação

Decreto-Lei n.º 104/89

de 6 de Abril

O Regulamento da Inscrição Marítima, Matrícula e Lotações dos Navios da Marinha Mercante e da Pesca, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 45968, de 15 de Outubro de 1964, está desatualizado nalguns pontos, nomeadamente por motivos das profundas transformações da vida económica entretanto registadas.

Nestes termos, depois de ter sido já publicado o diploma sobre as lotações das embarcações, procede-se agora à regulamentação da inscrição marítima em diploma que, embora conjunto para as marinhas do comércio e da pesca, não deixa, por isso, de atender às especificidades de uma e outra, tendo em conta, especialmente, a diferente tipologia das embarcações e a diferente exigência de qualificação profissional dos respetivos tripulantes e operadores.

Deste modo, o presente diploma abrange a reestruturação das profissões relativas à tripulação e operação dos navios de comércio e da pesca, dando-se a devida importância à capacidade profissional, que surge como condição básica de acesso entre categorias profissionais.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das regiões autónomas.

Assim:

Nos termos da alínea a) do n.º 1 do artigo 201.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:



CAPÍTULO I

Objeto e definições

Artigo 1.º

Objeto

O presente diploma tem por objeto estabelecer para o pessoal do mar disposições relativas à inscrição marítima, cédulas marítimas, classificação, categorias, cursos, exames, tirocínios e certificação dos marítimos.

Artigo 2.º

Definição de inscrição marítima

A inscrição marítima é o ato exigível aos indivíduos que pretendam exercer como tripulantes de embarcações ou em atividades afins, indicadas neste diploma, a profissão de marítimo.

Artigo 3.º

Inscritos marítimos

Os indivíduos sujeitos a inscrição marítima tomam a designação de «inscritos marítimos», sendo abreviadamente designados por «marítimos» no presente diploma.

CAPÍTULO II

Inscrição marítima

Artigo 4.º

Pedido de inscrição

1 - A inscrição marítima só pode ser requerida por indivíduos maiores de 16 anos, de nacionalidade portuguesa, com salvaguarda das obrigações resultantes da adesão de Portugal às Comunidades Europeias e de convenções internacionais celebradas entre Portugal e outros Estados.

2 - A inscrição deve ser requerida pelo interessado na capitania do porto onde pretende que a mesma seja efetuada, através de requerimento dirigido ao capitão do porto.



Artigo 5.º**Registo da inscrição**

A inscrição marítima é registada em instrumento próprio, denominado «registo da inscrição marítima» e designado abreviadamente no presente diploma por «registo», o qual existirá em todas as capitánias de porto.

Artigo 6.º**Documentos processuais da inscrição marítima**

Os documentos que devem acompanhar o pedido de inscrição marítima, bem como os elementos a integrar no registo, constarão de regulamento a aprovar por portaria conjunta dos Ministros da Defesa Nacional, da Agricultura, Pescas e Alimentação e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Artigo 7.º**Inscrição em mais de uma capitania**

Não é permitida a inscrição em mais de uma capitania de porto, sob pena de o marítimo incorrer nas sanções estabelecidas no presente diploma, sendo-lhe canceladas as inscrições efetuadas para além da primeira.

Artigo 8.º**Transferência da inscrição**

1 - A transferência da inscrição para capitania diferente daquela onde o marítimo se encontre inscrito será solicitada por este na capitania do porto para onde pretenda a transferência.

2 - A capitania do porto para onde foi autorizada a transferência solicitará o processo do marítimo à capitania de origem e, efetuada a nova inscrição, a mesma será comunicada a esta capitania para efeitos de cancelamento da inscrição anterior.

Artigo 9.º**Suspensão e cancelamento da inscrição**

1 - A suspensão da inscrição marítima tem lugar nos seguintes casos:

- a. Por não apresentação da cédula marítima para verificação em dois anos consecutivos, suspensão que cessará com a respetiva apresentação;



- b. Quando, sendo exigido aos marítimos certificado de competência nos termos da Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviços de Quartos para os Marítimos, aprovada pelo Decreto do Governo n.º 28/85, de 8 de Agosto, adiante designada abreviadamente por STCW, aqueles não façam prova de ter embarcado durante pelo menos o total de doze meses nos últimos cinco anos, suspensão que cessará com a apresentação do comprovativo de terem efetuado a reciclagem aprovada para o efeito;
- c. Quando haja sido aplicada a pena de inibição temporária do exercício da profissão.

2 - O cancelamento da inscrição marítima tem lugar, para além das situações previstas no presente diploma e na legislação penal e disciplinar, nos seguintes casos:

- a. A requerimento do interessado;
- b. Por não apresentação da cédula marítima para verificação durante cinco anos consecutivos, nas categorias para as quais não é exigido certificado de competência nos termos da Convenção STCW;
- c. Por não renovação do certificado anual especial de operador radiotelegrafista no prazo de um ano após o seu termo;
- d. Por impossibilidade superveniente e definitiva da prestação de trabalho.

3 - É competente para a suspensão e cancelamento da inscrição marítima o capitão do porto onde o marítimo estiver inscrito.

4 - O cancelamento da inscrição determina a caducidade de certificados e outros documentos afins, com exceção das cartas e diplomas de habilitação específica exigidos para a inscrição ou para o ingresso em nova categoria.

Artigo 10.º

Movimento de inscrições

1 - O movimento de inscrições marítimas é comunicado mensalmente pelas capitánias de porto às seguintes entidades:

- a. Direcção-Geral do Pessoal do Mar e Estudos Náuticos (DGPMEN), para as categorias específicas da marinha do comércio;
- b. Direcção-Geral das Pescas (DGP), para as categorias específicas da marinha da pesca, e também às Direcções Regionais das Pescas dos Açores e da Madeira,



relativamente às inscrições efetuadas nas capitánias das respetivas Regiões Autónomas;

- c. DGPMEN e DGP, para as categorias comuns às marinhas do comércio e da pesca.

2 - O movimento de inscrições, para efeitos do número anterior, compreende a inscrição, o ingresso em nova categoria, a transferência, a suspensão e o cancelamento da inscrição.

CAPÍTULO III

Cédulas marítimas

Artigo 11.º

Definição

1 - A cédula de inscrição marítima ou cédula marítima, abreviadamente designada por «cédula», é o documento de identificação profissional do marítimo, indispensável para o exercício das atividades para as quais é exigida.

2 - A cédula conterà o resumo do registo do marítimo.

Artigo 12.º

Emissão das cédulas

As cédulas são emitidas pelas capitánias de porto e assinadas pelo capitão de porto.

Artigo 13.º

Verificação das cédulas

1 - A verificação das cédulas destina-se a:

- a. Apurar do exercício efetivo da atividade dos seus detentores;
- b. Averiguar do estado de atualização e conservação das mesmas.

2 - As cédulas são verificadas uma vez em cada ano civil em qualquer capitania de porto ou consulado português, salvo quando circunstâncias de força maior, devidamente justificadas, o não permitam.

3 - A verificação da cédula será datada e rubricada pelo escrivão da capitania ou pelo agente consular.



4 - Quando a verificação da cédula tenha lugar em consulado, ou em capitania de porto diferente da de inscrição do marítimo, será esse facto comunicado a esta última capitania.

Artigo 14.º

Retenção das cédulas

1 - A retenção das cédulas só pode ter lugar nos seguintes casos:

- a. Em consequência da aplicação de pena de interdição do exercício de profissão;
- b. Quando ordenada por autoridade judicial, nos termos da legislação penal, processual penal e disciplinar aplicável.

2 - A retenção das cédulas é da competência dos capitães de porto mediante notificação da autoridade competente para o efeito.

Artigo 15.º

Processo de emissão e alteração das cédulas marítimas

Os regulamentos relativos à emissão das cédulas, à introdução nas mesmas de averbamentos, alterações e retificações, à sua renovação e respetivo modelo serão aprovados por portaria conjunta dos Ministros da Defesa Nacional, da Agricultura, Pescas e Alimentação e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

CAPÍTULO IV

Marítimos e sua classificação

Artigo 16.º

Classificação dos marítimos

1 - Os marítimos, para efeitos do presente diploma, classificam-se em grupos, escalões e categorias.

2 - As categorias tomam as designações indicadas nos artigos 19.º, 20.º, 21.º e 22.º, independentemente do sexo dos marítimos.



Artigo 17.º**Grupos de marítimos**

1 - Os marítimos dividem-se em dois grupos:

- a. Tripulação;
- b. Auxiliar.

2 - O grupo tripulação é constituído pelos marítimos destinados a tripulantes de embarcações de comércio, pesca, rebocadores e embarcações auxiliares.

3 - O grupo auxiliar é constituído pelos marítimos que se empreguem em atividades ligadas à vida do mar mas não se destinem a tripulantes das embarcações referidas no número anterior.

Artigo 18.º**Escalões do grupo tripulação**

O grupo tripulação compreende os seguintes escalões:

- a. Oficiais;
- b. Mestrança;
- c. Marinhagem.

Artigo 19.º**Categorias do escalão dos oficiais**

O escalão dos oficiais compreende as seguintes categorias:

- a. Capitão da marinha mercante;
- b. Piloto-chefe;
- c. Piloto de 1.ª classe;
- d. Piloto de 2.ª classe;
- e. Piloto de 3.ª classe;
- f. Praticante de piloto;
- g. Capitão pescador;
- h. Piloto pescador;
- i. Maquinista-chefe;
- j. Maquinista de 1.ª classe;



- k. Maquinista de 2.ª classe;
- l. Maquinista de 3.ª classe;
- m. Praticante de maquinista;
- n. Médico;
- o. Comissário-chefe;
- p. Comissário de 1.ª classe;
- q. Comissário de 2.ª classe;
- r. Comissário de 3.ª classe;
- s. Praticante de comissário;
- t. Radiotécnico-chefe;
- u. Radiotécnico de 1.ª classe;
- v. Radiotécnico de 2.ª classe;
- w. Radiotécnico de 3.ª classe;
- x. Praticante de radiotécnico.

Artigo 20.º

Categorias do escalão da mestrança

1 - O escalão da mestrança compreende as seguintes categorias:

- a. Mestre costeiro;
- b. Contramestre;
- c. Bombeiro;
- d. Escriturário conferente;
- e. Carpinteiro;
- f. Mestre do largo pescador;
- g. Mestre costeiro pescador;
- h. Contramestre pescador;
- i. Arrais de pesca;
- j. Mestre do tráfego local;
- k. Operador de gruas flutuantes;
- l. Maquinista prático de 1.ª classe;
- m. Maquinista prático de 2.ª classe;
- n. Motorista prático de 1.ª classe;



- o. Motorista prático de 2.ª classe;
- p. Motorista prático de 3.ª classe;
- q. Eletricista;
- r. Eletricista de 2.ª classe;
- s. Mecânico de bordo;
- t. Artífice;
- u. Enfermeiro;
- v. Despenseiro;
- x. Radiotelegrafista prático da classe A;
- z. Radiotelegrafista prático da classe B.

2 - As categorias referidas nas alíneas d), e), x) e z) do número anterior serão extintas quando se verificar o cancelamento da inscrição, ou quando se verificar o ingresso noutra categoria, de todos os marítimos que, à data da entrada em vigor do presente diploma, possuam essas categorias.

3 - As categorias referidas nas alíneas l), m), r) e t) do n.º 1 serão extintas quando todos os marítimos que as possuam, à data da entrada em vigor do presente diploma, tenham a sua inscrição cancelada ou tenham ingressado noutra categoria.

4 - Os inscritos marítimos que, à data da entrada em vigor do presente diploma, possuam as categorias de músico, tipógrafo e cozinheiro de 1.ª classe manter-se-ão nestas categorias até se verificar o cancelamento da sua inscrição, nos termos das alíneas a), b) e d) do n.º 2 do artigo 9.º, ou optem por embarcar ao abrigo do regime previsto no artigo 30.º do presente diploma.

5 - As categorias, acesso e funções dos marítimos do escalão da mestrança que exerçam a sua atividade na pesca de cetáceos são os estabelecidos em regulamento próprio.

Artigo 21.º

Categorias do escalão da marinhagem

1 - O escalão da marinhagem compreende as seguintes categorias:

- a. Marinheiro de 1.ª classe;
- b. Marinheiro de 2.ª classe;
- c. Marinheiro pescador;



- d. Pescador;
- e. Moliceiro;
- f. Marinheiro do tráfego local;
- g. Marinheiro motorista;
- h. Ajudante de motorista;
- i. Fogueiro;
- j. Ajudante de eletricista;
- k. Empregado de câmaras;
- l. Cozinheiro;
- m. Ajudante de cozinheiro.

2 - As categorias referidas nas alíneas i) e j) do número anterior serão extintas quando todos os marítimos que as possuam à data da entrada em vigor do presente diploma ingressem noutra categoria ou tenham a sua inscrição cancelada.

3 - Os inscritos marítimos que, à data da entrada em vigor do presente diploma, possuam as categorias de pasteleiro, padeiro, telefonista, manicure, barbeiro e lavadeiro manter-se-ão nestas categorias até se verificar o cancelamento da sua inscrição nos termos das alíneas a), b) e d) do n.º 2 do artigo 9.º ou optem por embarcar ao abrigo do regime previsto no artigo 30.º do presente diploma.

4 - As categorias, acesso e funções dos marítimos do escalão da marinhagem que exerçam a sua atividade na pesca de cetáceos são os estabelecidos em regulamento próprio.

Artigo 22.º

Categorias do grupo auxiliar

1 - O grupo auxiliar inclui as seguintes categorias:

- a. Superintendente da marinha mercante;
- b. Mestre encarregado do tráfego local;
- c. Vigia da marinha mercante;
- d. Mergulhador de 1.ª classe;
- e. Mergulhador de 2.ª classe;
- f. Mergulhador de 3.ª classe;
- g. Apanhador de algas;



- h. Banheiro;
- i. Ajudante de banheiro;
- j. Auxiliar de artes de pesca fixas e móveis.

2 - As categorias referidas nas alíneas h), i) e j) do número anterior serão extintas quando todos os marítimos que as possuam, à data da entrada em vigor do presente diploma, tenham a sua inscrição cancelada ou tenham ingressado noutra categoria.

Artigo 23.º

Funções e acessos

As funções e os requisitos de acesso às diversas categorias profissionais previstas no presente diploma constarão de regulamento a aprovar por portaria conjunta dos Ministros da Agricultura, Pescas e Alimentação e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

Artigo 24.º

Cursos, exames, tirocínios, certificados e cartas

1 - Os cursos, exames e tirocínios exigidos aos marítimos para acesso às categorias profissionais previstas neste diploma constarão de regulamento a aprovar por portaria conjunta dos Ministros da Agricultura, Pescas e Alimentação e das Obras Públicas, Transportes e Comunicações.

2 - No mesmo diploma serão definidos os diversos tipos de certificados, bem como o regime da sua emissão e das cartas a passar aos marítimos.

CAPÍTULO V

Responsabilidade contraordenacional

Artigo 25.º

Princípios gerais de responsabilidade contraordenacional

1 - Constituem contraordenações os comportamentos, como tal tipificados no presente diploma, que infrinjam as suas disposições.



2 - A negligência é sempre punível.

3 - A tentativa é sempre punível, sendo o limite mínimo e máximo previstos no correspondente tipo legal de contraordenações reduzidos a metade.

4 - Às contraordenações referidas no presente diploma é aplicável, subsidiariamente, o regime geral das contraordenações constante do Decreto-Lei n.º 433/82, de 27 de Outubro.

Artigo 26.º

Contraordenações

1 - Constitui contraordenação punível com coima de 20000\$00 a 200000\$00:

(Ver nova redação dada pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)

- a. O exercício da profissão de marítimo por quem não seja inscrito marítimo;
(Ver nova redação dada pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)
- b. O exercício por inscritos marítimos de funções para as quais não estejam habilitados ou devidamente autorizados.

(Ver nova redação dada pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)

2 - Constitui contraordenação punível com coima de 10000\$00 a 100000\$00:

(Ver nova redação dada pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)

- a. Estar inscrito simultaneamente em mais de uma capitania de porto;
(Ver nova redação dada pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)
- b. Exercício de atividade por inscrito marítimo sem estar munido dos certificados legalmente exigíveis ou de cédula devidamente atualizada.

3 - Quando ocorram as contraordenações previstas no n.º 1 e na alínea b) do número anterior, para além do respetivo autor material, será também punido o armador da embarcação e o marítimo que detenha o seu comando, salvo se a contraordenação tiver ocorrido contra instruções por eles expressamente dadas.

(Ver nova redação dada pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)

4 - Quando ocorram as contraordenações previstas no n.º 2 e na alínea b) do número anterior, para além do respetivo autor material, serão punidos o armador da embarcação e o marítimo que detenha o seu comando, salvo se a conduta tiver sido praticada contra instruções expressas destes.



(Aditado pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)

5 - As coimas aplicáveis ao autor material e ao marítimo que comanda a embarcação, nos termos do número anterior, são as correspondentes às infrações aos regimes jurídicos do serviço doméstico e do contrato individual de trabalho a bordo das embarcações de pesca.»

(Aditado pelo artigo 6.º da Lei n.º 114/99 de 3 de Agosto)

Artigo 27.º

Destino do montante das coimas

O montante das coimas aplicadas pelas contraordenações previstas neste diploma reverte integralmente para o Estado.

Artigo 28.º

Entidades competentes para a fiscalização, instrução dos processos de contraordenações e aplicação das respetivas coimas.

1 - Compete à autoridade marítima a fiscalização do cumprimento do disposto no presente diploma.

2 - A instrução dos processos pela prática das contraordenações previstas no presente diploma compete ao capitão do porto da capitania em cuja área ocorreu o facto ilícito, ou ao do porto de registo de embarcação onde se verificou a prática da contra-ordenação, ou ao do primeiro em que essa embarcação entrar.

3 - A aplicação das coimas relativas aos processos de contra-ordenação referidos no número anterior é da competência da entidade que tiver procedido à instrução do respetivo processo.

CAPÍTULO VI

Disposições diversas

Artigo 29.º

Designações

1 - O marítimo investido em funções de comando toma a designação genérica:

- a. De comandante, quando pertencer ao escalão de oficiais;



- b. De mestre ou arrais, quando pertencer ao escalão da mestrança;
- c. Da respetiva categoria, quando pertencer ao escalão da marinagem.

2 - O oficial de pilotagem que a bordo for o principal auxiliar do comandante e nessa qualidade o substitui toma a designação genérica de imediato.

Artigo 30.º

Recrutamento de profissionais não marítimos

1 - Os indivíduos que sejam contratados por um armador ou seu representante legal e cuja especialidade, comprovada por carteira profissional, quando exista, interesse à operacionalidade dos navios para o exercício de funções que não se integrem no conteúdo funcional das categorias constantes dos artigos 20.º e 21.º não carecem de ser inscritos marítimos e embarcarão mediante licença especial de embarque.

2 - A licença referida no número anterior será concedida:

- a. No âmbito da marinha da pesca, pelo diretor-geral das Pescas ou, nas regiões autónomas, pela entidade definida pelos respetivos órgãos de governo próprio;
- b. No âmbito da marinha do comércio, pelo diretor-geral do Pessoal do Mar e Estudos Náuticos.

3 - No âmbito do transporte fluvial coletivo de passageiros, a licença especial de embarque poderá ser concedida, sem indicação dos titulares, quando se trate de funções de natureza permanente e com mutação frequente de quem as exerça.

Artigo 31.º

Exercício de funções diversas

1 - Nas embarcações costeiras e nas de tráfego local poderá o inscrito marítimo exercer a respetiva atividade, ainda que a sua categoria corresponda a tipo de navegação diferente.

2 - O exercício da atividade prevista no número anterior carece de autorização, a conceder mediante licença especial para o efeito, pelo capitão do porto de armamento da embarcação.



Artigo 32.º**Validade de documentos emitidos ao abrigo de legislação anterior**

Os documentos emitidos ao abrigo de legislação anterior, nomeadamente diplomas de curso e de exame, certificados e cartas de oficial, mantêm a sua validade, sendo indispensável o seu averbamento no registo e na cédula para que produzam os efeitos a que se destinam.

Artigo 33.º**Formação, matrícula e recrutamento dos marítimos**

Os regulamentos relativos à formação, à matrícula e ao recrutamento para embarque dos marítimos serão aprovados:

- a. Para os marítimos da marinha do comércio, serviços do Estado e serviços das empresas concessionárias do serviço público de transporte fluvial coletivo de passageiros, por portaria do Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações;
- b. Para os marítimos da pesca, por portaria do Ministro da Agricultura, Pescas e Alimentação.

Artigo 34.º**Legislação revogada**

1 - Pelo presente diploma ficam revogadas as correspondentes disposições do Decreto-Lei n.º 45968, de 15 de Outubro de 1964, e as disposições dos títulos I a VII do Regulamento da Inscrição Marítima, Matrícula e Lotações dos Navios da Marinha Mercante e da Pesca, aprovado pelo Decreto n.º 45969, de 15 de Outubro de 1964, e as secções II e III do capítulo I do Decreto-Lei n.º 74/73, de 1 de Março.

2 - Enquanto não entrarem em vigor os regulamentos previstos por este diploma, são mantidas, em relação às respetivas matérias, as disposições legais vigentes que não contrariem as ora estabelecida



Ficha Formativa

Tratando-se de um módulo teórico, essencialmente de reflexão, sugere-se a realização de um trabalho de grupo sobre as temáticas abordadas.

Os trabalhos deverão apresentar uma reflexão sobre os temas e propostas de alteração ou inclusão de matérias relacionadas com os conteúdos abordados.



Bibliografia

Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação - Dec. Lei nº 104/89 de 6 de abril - República portuguesa.

Legislação da República de Timor-Leste que regulamenta as profissões e atividades marítimas.

Legislação da República Portuguesa que regulamenta as profissões e atividades marítimas.

Publicações trimestrais da revista «Marés», da Cooperativa Mútua dos Pescadores, Lisboa, 2012.







Operações de Governo e Manobra

Módulo 9

Apresentação

O presente módulo faz parte do 2º ano do curso e tem uma carga horária de 30h.

Depois de termos abordado o RIEAM, estamos em condições de abordar questões mais específicas relacionadas com o governo e manobra da embarcação.

Existe um vasto campo de questões, regras, variantes que condicionam e orientam esta arte milenar de andar no mar. É neste imenso mundo, nesta ciência desenvolvida ao longo dos séculos que agora começamos a entrar.

O módulo 9 - Operações de Governo e Manobra tem um carácter fundamentalmente teórico.

Introdução

As operações de navegação, governo e manobra são operações exigentes e que requerem conhecimento e organização de toda a tripulação a bordo e a máxima coordenação entre todos.

Neste módulo, iremos verificar o quão complexo e exigente é este mundo de navegar e trabalhar a bordo de uma embarcação.

Objetivos de aprendizagem

- Executar as operações elementares de navegação que permitam efetuar a iniciação à navegação costeira;

Âmbito dos conteúdos

- Noções básicas de:
 - Sistema solar;
 - Estrelas;
 - Planetas;
- Os movimentos da terra;
- Polo Norte, Equador e Polo Sul;
- Representação da superfície terrestre;



- Pontos linhas e planos na esfera terrestre;
- Projeções da superfície terrestre;
- Escalas e seu significado;
- O fundo do mar e sua representação;
- Enfiamentos e sondas de mão para marcação de posições e auxílio à navegação;
- Distância, velocidade e tempo;
- Distância e velocidade:
 - Conceito de distância;
 - Conceito de velocidade;
 - Utilidade do odómetro
 - Unidades usadas no mar - conceito de milha.
 - Conceito de Rumo e proa
- As Marés
- Cuidados a ter com as condições de tempo
- Instrumentos e Processos:
 - Agulha magnética/ principais componentes;
 - Fatores que influenciam negativamente o bom funcionamento da agulha;
 - Ler a rosa-dos-ventos e os rumos aí marcados;



Operações de governo e manobra II - Generalidades

A *Navegação* pode ser definida como a ciência que permite determinar a posição de uma embarcação no mar e a arte de a conduzir para um determinado lugar em segurança.

A *Navegação*, para além de determinar a posição e condução da embarcação para um determinado ponto, também permite calcular a distância percorrida ou a percorrer, hora da chegada e permite, ainda, evitar os perigos a que estamos sujeitos, tais como:

- Baixios
- Agitação marítima, correntes, marés e ventos
- Existência de outros barcos nas proximidades que possam constituir perigo de colisão

Para que a *Navegação* corra com a normalidade que se pretende, existem uma série de questões que os navegadores têm que dominar, para além dos meios auxiliares de navegação, para que nada corra mal no seu trajeto, por muito curto que seja.

Na navegação costeira, fundamentalmente na pequena pesca local, navega-se sempre à vista da costa, logo, não são necessários grandes cálculos ou meios auxiliares de navegação muito sofisticados para que a atividade se desenrole com normalidade. Contudo, devemos considerar que quanto melhor nos formarmos e mais conhecimentos possuirmos sobre a área, melhor será o nosso desempenho, a nossa segurança e os resultados da nossa atividade.

Na pequena pesca local e em frotas pouco desenvolvidas, tudo ou quase tudo assenta em conhecimentos adquiridos ao longo dos tempos e que passam de gerações em gerações, até chegar aos dias de hoje. No entanto, e com as devidas precauções, deveremos rumar no sentido do desenvolvimento, da criação de emprego e rentabilização e exploração racional dos nossos mares. Para isso, existe uma questão fundamental que não poderemos deixar de perseguir para atingirmos esses objetivos, essa questão fundamental é o *Conhecimento*.



É esse conhecimento na área da navegação e dos principais aspetos que a influenciam que se pretende agora transmitir.



Operações de Governo e Manobra

II - Questões que determinam e influenciam diretamente a navegação Marítima

Existem fatores determinantes que influenciaram a navegação ao longo dos séculos, sendo que o aprofundamento do seu estudo levou ao desenvolvimento de meios e técnicas de navegação fundamentais, para que navegar fosse cada vez mais seguro e a navegação uma ciência cada vez mais desenvolvida.

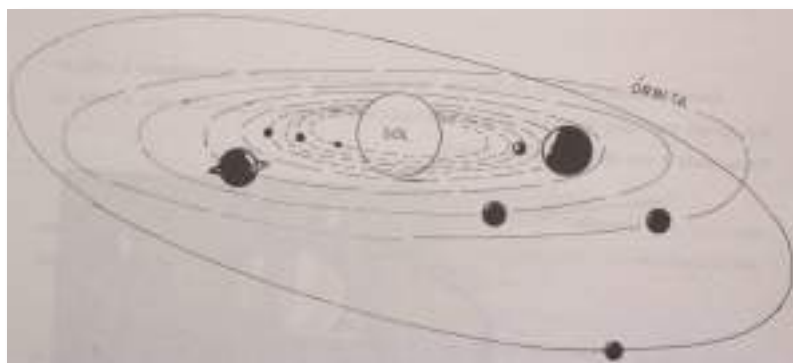
Um aspecto central de toda esta problemática foi o estudo aprofundado sobre as dinâmicas do sistema solar.

Sistema solar - É composto pelo Sol e por um conjunto de corpos celestes como estrelas, planetas cometas e meteoros. Mas os que maior relevância têm para a nossa área são os planetas e as estrelas.

Estrelas - São massas enormes de gases em combustão. Possuem luz própria e cintilante e mantêm as suas posições no céu.

Planetas - Corpos constituídos por matéria sólida que recebem a luz das estrelas e não mantêm as suas posições relativas no céu.

Os principais planetas - Mercúrio, Vénus, Terra, Marte, Júpiter, Saturno, Úrano, Neptuno e Plutão.



Sistema solar



Os movimentos da terra

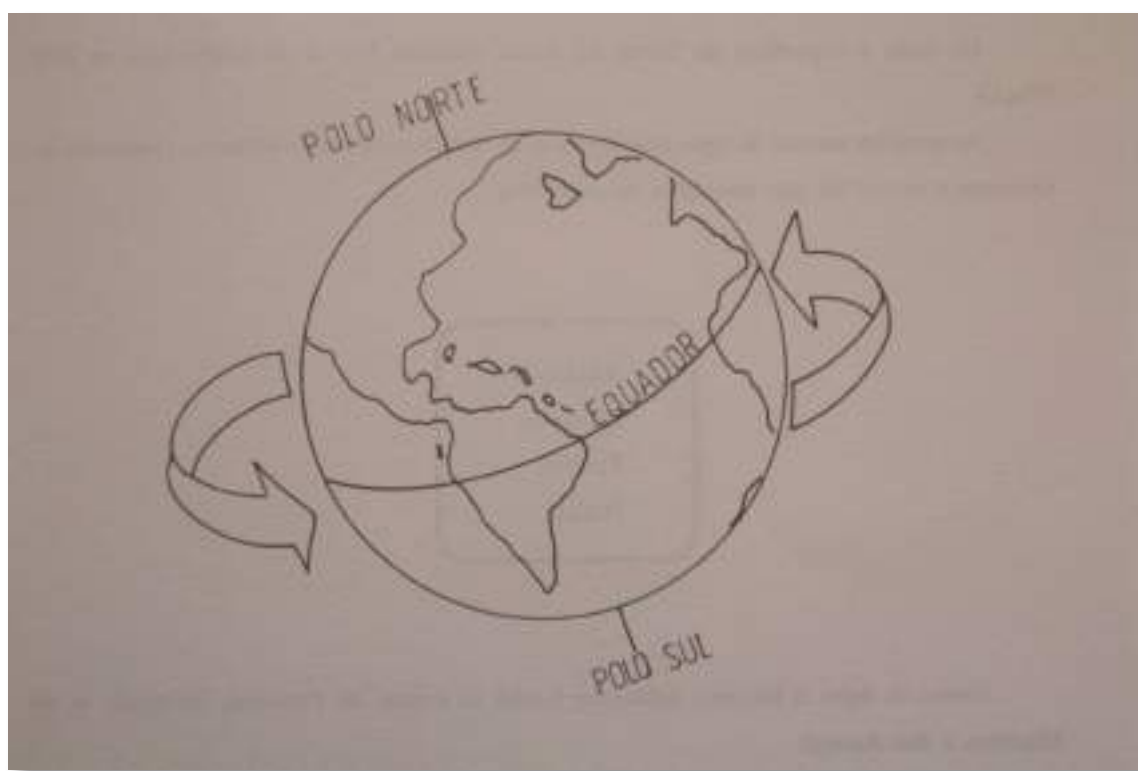
Movimento de translação - Este movimento demora 365 dias (1 ano) a ser efetuado. É ao 365º dia que a terra completa uma volta em torno do Sol.

Movimento de rotação - Este movimento é o movimento que a terra efetua sobre o seu eixo imaginário. Esta volta completa que a terra dá sobre si própria demora 24h - um dia completo. Deste movimento resultam o dia e a noite.

Forma aproximada da terra

A terra é um planeta de forma esférica não totalmente regular, ligeiramente achatada nas zonas dos denominados polos.

É a esta forma esférica, quase perfeita, que se deve o nome pelo qual a representação do planeta Terra é conhecida - Globo ou Esfera Terrestre.



Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Pontos, linhas e Planos da Esfera Terrestre

Eixo - É a linha em torno da qual a Terra executa o seu movimento de rotação.

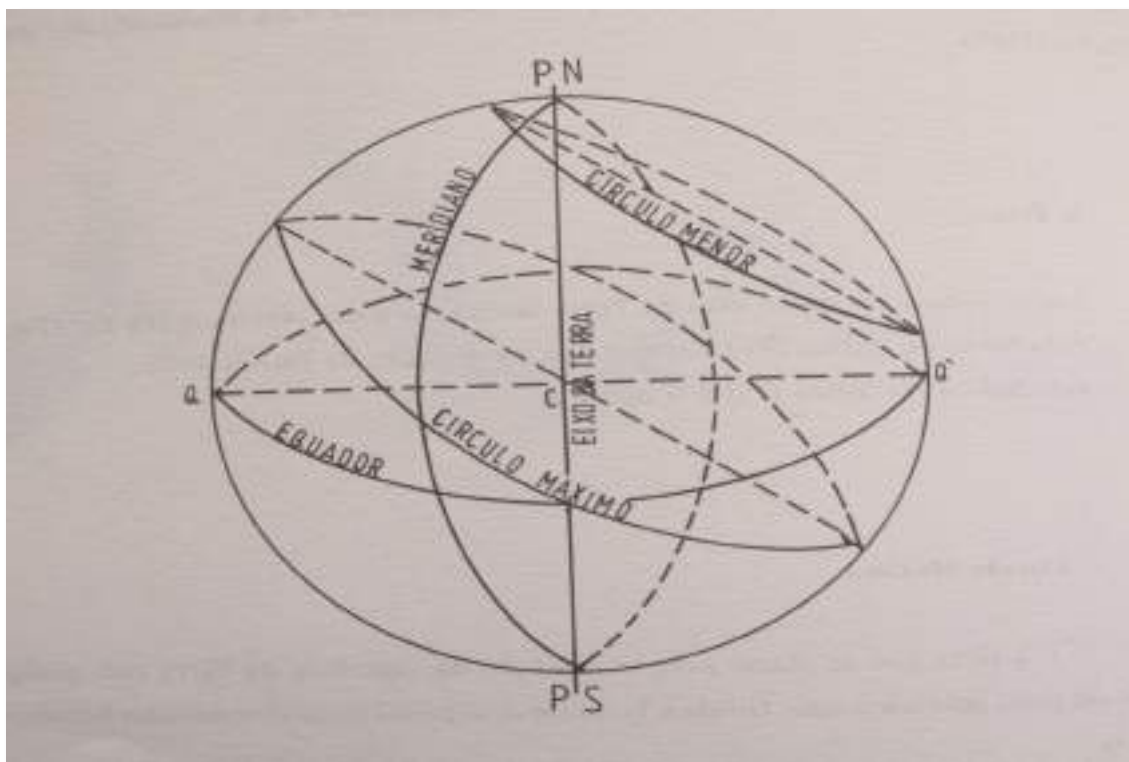
Polos - São os pontos em que o eixo da Terra interceta a sua superfície. Temos o Pólo Norte ou Ártico e no extremo oposto o Pólo Sul ou Antártico.

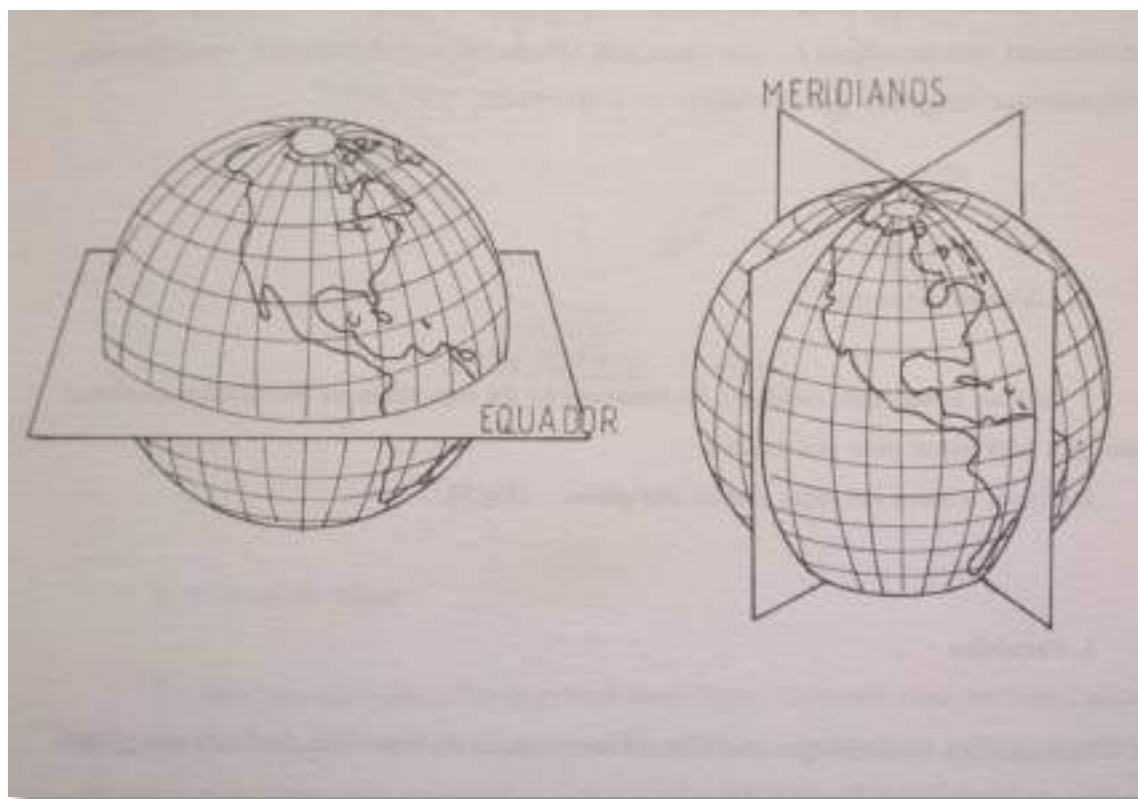
Equador - É o círculo máximo resultante da intersecção da superfície da terra por um plano perpendicular ao eixo.

Meridianos - São círculos máximos resultantes da intersecção da superfície da terra por planos que passam pelos polos. Portanto, são perpendiculares ao equador.

Meridiano de referência - É o meridiano que serve de origem para a contagem das longitudes - Meridiano de Greenwich.

Paralelos - São círculos menores que resultam da intersecção da superfície da terra por planos paralelos ao equador.





Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Pontos Cardeais e Rosa dos Ventos

Pontos cardeais

Um observador virado para a Estrela Polar, está virado para Norte, logo, tem o Sul pelas costas, Leste à sua direita e Oeste à sua esquerda.

Ponto cardeal Leste (**E**)

Ponto cardeal Oeste (**W**)

Ponto Cardeal Norte (**N**)

Ponto Cardeal Sul (**S**)

Pontos colaterais ou Intercardeais

São os pontos que se encontram exatamente entre dois pontos cardeais.

Nordeste (**NE**) - entre Norte e Leste

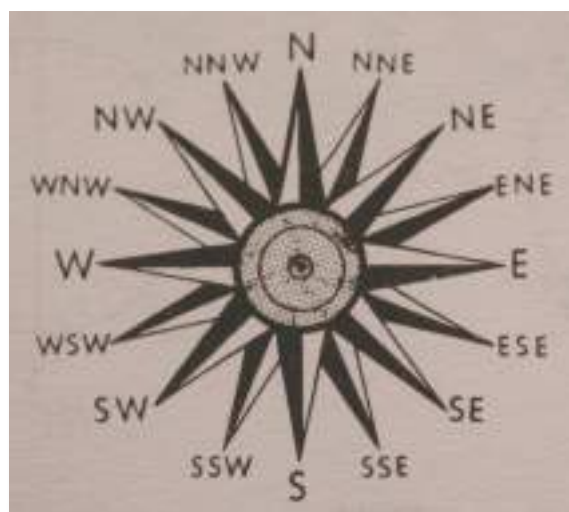
Sueste (**SE**) - entre o Sul e o Leste

Sudoeste (**SW**) - entre o Sul e o Oeste

Noroeste (**NW**) - Entre o Norte e o Oeste.

Entre os pontos **Intercardeais** existem os pontos **Intermédios**.

A figura representa a Rosa dos Ventos que é constituída pelo conjunto dos pontos Cardeais, Intercardeais e Intermédios. A Rosa dos Ventos indica as 16 principais direções utilizadas para orientação.



Rosa-dos-Ventos



Gradação da Rosa-dos-Ventos

As Rosas-dos-ventos são graduadas da seguinte forma:

A circunferência da rosa-dos-ventos tem 360° e divide-se numa primeira fase em quatro partes iguais, tantas como os pontos cardeais, que distam entre si 90° e divide a Rosa-dos-Ventos em quatro Quadrantes.

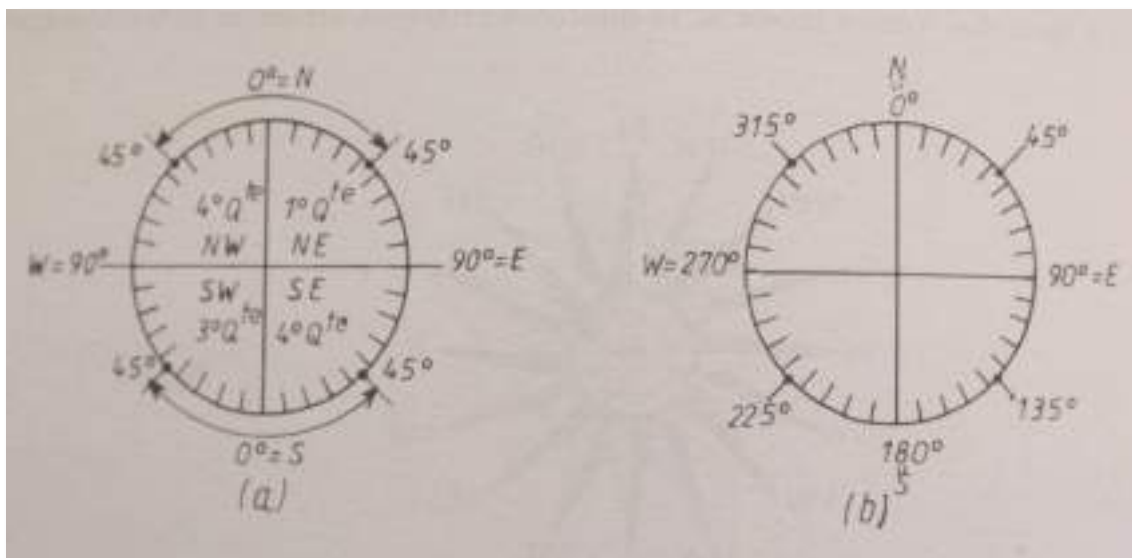
1º Quadrante (**NE**) - vai dos 0° aos 90°

2º Quadrante (**SE**) - vai dos 90° aos 180°

3º Quadrante (**SW**) - vai dos 180° aos 270°

4º Quadrante (**NW**) - Vai dos 270° aos 360°

Esta gradação é sempre feita no sentido dos ponteiros do relógio.



Operações de Navegação Governo e manobra II - Agulha Magnética

Uma Agulha Magnética consiste numa rosa circular, graduada de 000° a 360°, apoiada no seu centro. Está livre para circular em torno de um eixo vertical (Estilete), flutuando numa cuba cheia de líquido que pode ser uma mistura de álcool e água (para não congelar).

A agulha normalmente apresenta a vermelho o Norte.

A linha de fé deve estar rigorosamente alinhada com a proa da embarcação.

Quando existem outros campos magnéticos a bordo, tais como ferro, aço, ou alguns equipamentos elétricos instalados a bordo, estes podem influenciar negativamente a agulha magnética.



Alguns exemplos de agulhas magnéticas

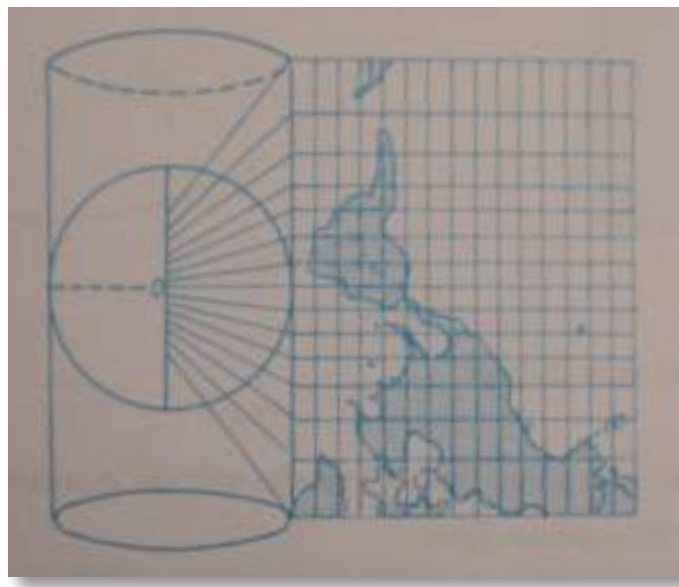


Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Representação e Projeções da Superfície Terrestre

O Homem sentiu desde sempre a necessidade de representar a superfície terrestre em modelos reduzidos, “os mapas” ou “as cartas” para diversos fins, nomeadamente para a navegação.

A Cartografia, a ciência que consiste na representação da superfície terrestre, foi-se aperfeiçoando durante os tempos mas foi durante a época dos descobrimentos que essa ciência sofreu um decisivo impulso.

Saliente-se, no entanto, que foi Gerardus Mercator, um cartógrafo flamengo, que produziu um mapa mundo baseado numa projeção e que, por isso, ficou conhecido como o pai da cartografia moderna.



Projeção de Mercator

Representação Plana e Escala

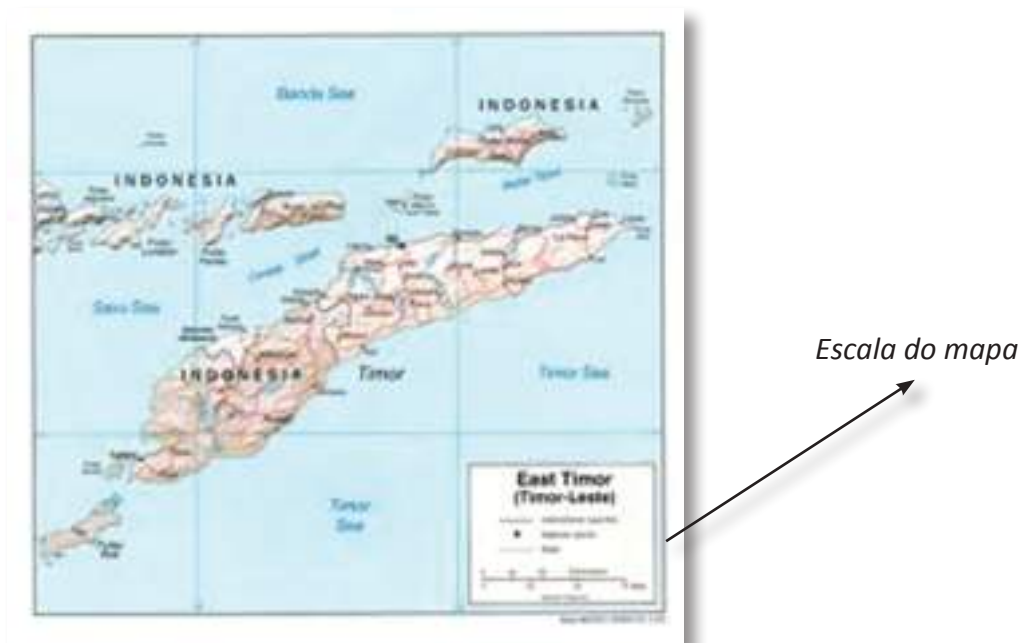
Devido a vários inconvenientes que a utilização do globo apresentava, considerou-se que seria indispensável representar a superfície terrestre através de um plano materializado numa folha de papel, fácil de transportar e manusear.



Tornou-se assim possível a representação de áreas de superfície terrestre com a dimensão pretendida através de uma “Escala” que relaciona rigorosamente as distâncias representadas na carta e as distâncias reais à superfície da Terra.

Exemplo de escala:

A escala 1/10.000 significa que um comprimento de 10.000 metros na superfície terrestre é representado na carta por 1 metro.



Projeções da Superfície terrestre

A solução geralmente adotada para planificar a superfície esférica da terra consiste em efetuar uma transferência (ou projeção) dos pontos da superfície terrestre sobre um plano tangente à terra, ou sobre uma superfície que seja planificável (cone ou cilindro).



Operações de Navegação, Governo e Manobra II - O fundo do Mar

O conhecimento do fundo do mar é seguramente o aspeto mais importante para o pescador. Na realidade, a profundidade e a natureza do fundo são indicações preciosas sobre a possibilidade de existirem ou não as espécies pretendidas e quais as artes a utilizar.

Existem cartas de Navegação publicadas oficialmente e algumas cartas de pesca, onde estão indicados os valores relativos à profundidade (linhas batimétricas) e à natureza do fundo.

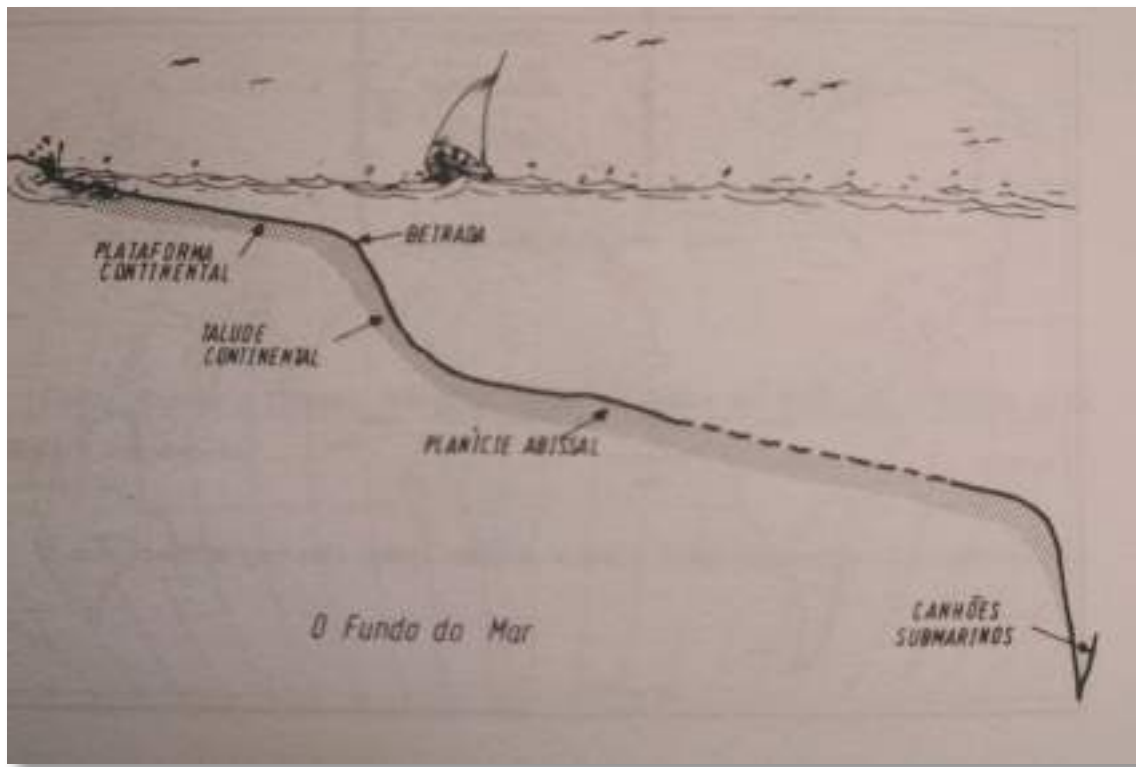
Linhas batimétricas



Carta náutica

A figura abaixo apresentada representa, de forma sucinta e objetiva, o modo como as profundidades aumentam à medida que se navega para alto mar:





Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Enfiamentos e sondas de mão, como auxiliares de marcação e navegação

Enfiamentos

Os enfiamentos são dos métodos mais antigos utilizados para marcar posições no mar, por exemplo a posição das boias de sinalização de artes de pesca. O enfiamento consiste na sobreposição de dois pontos em terra que podem ser edifícios, montes, postes, arvores, etc. Estes enfiamentos acontecem à medida que a embarcação se desloca, sendo que estes pontos em terra vão-se afastando ou aproximando, na fase de aproximação os pontos sobrepõem-se, e então nesse caso marca-se a posição.



Enfiamento

Sondas de mão

As sondas de mão são utensílios que servem para sabermos a que profundidade nos encontramos e a natureza do fundo.

Este tipo de sondas são utensílios em forma de cone, feitos de chumbo, com uma reentrância na base do cone que serve para colocar sebo ou sabão.



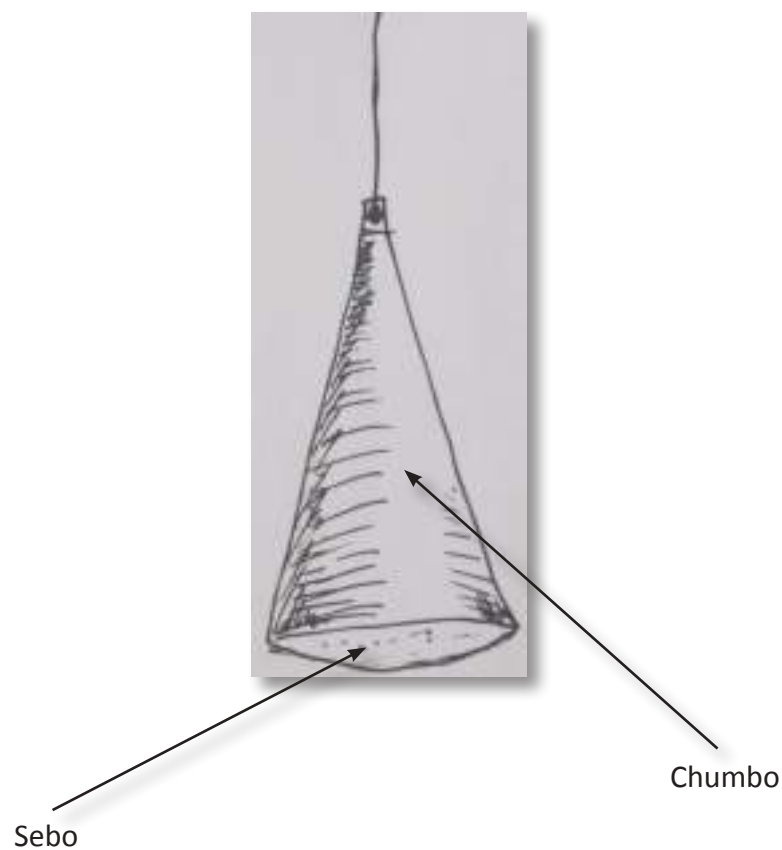
Quando se lançam este tipo de sondas ao mar, levam consigo uma linha presa ao vértice do cone. Quando a linha parar de correr é sinal de que a sonda bateu no fundo. À medida que puxamos a sonda, vamos contando o número de braças até que ela chegue à superfície e assim sabemos a que profundidade estamos.

Devido à natureza do material colocado na base da sonda podemos verificar se o fundo é rochoso ou se é de lama ou areia, visto que se o fundo for rochoso, o sebo vem picado ou “arranhado”, se for de areia ou lama, os sedimentos vêm colados ao sebo na base da sonda.

Assim, com a conjugação da sonda de mão e o enfiamento, conseguimos marcar posições no mar. O enfiamento significa a marcação por terra e com a sonda sabemos a profundidade desse mesmo ponto determinado pelo enfiamento.

Com o mesmo enfiamento, podemos ter várias profundidades à medida que navegamos para alto mar. E com a mesma profundidade poderemos ter vários enfiamentos.

A situação complica substancialmente quando perdemos a terra de vista e aí já não temos pontos determinados em terra para nos guiarmos.



Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Marés

Noções elementares sobre marés

As marés são um fenómeno derivado das ações atrativas do Sol e da Lua sobre a Terra, que se manifestam em todos os oceanos por uma oscilação do nível das águas acompanhada por correntes variáveis em grandeza e direção.

As marés são, assim, as alterações rítmicas do nível do mar. O ponto máximo é a “preia-mar” ou “maré cheia” e o ponto mínimo é a “baixa-mar” ou “maré vazia”.

Terminologia das marés

Zero hidrográfico - Plano a que são referidas as sondas indicadas nas cartas e as alturas das marés.

Sonda reduzida - Altura do zero hidrográfico em relação ao fundo.

Altura da maré - Altura da água em relação ao zero hidrográfico.

Baixa-mar - Plano mais baixo que atinge a maré.

Preia-mar - Plano mais elevado atingido pela maré.

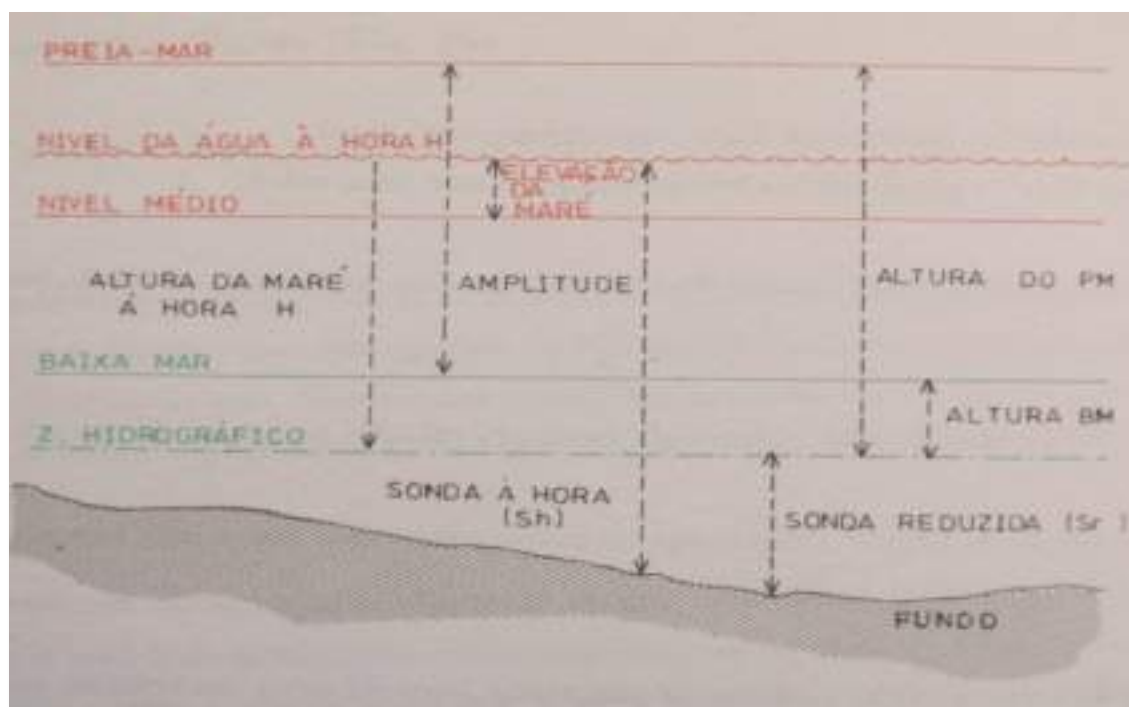


Tabela das marés

A tabela das marés é uma publicação, que contém uma previsão feita com antecedência, para cada ano, relativamente às marés, onde figuram elementos respeitantes a uma área geográfica específica.

Fundamentalmente, estas tabelas de marés fornecem as horas e respetivas alturas das baixas - mares e preia - mares dos principais portos, durante todos os dias.

Eis um exemplo:

DIA		BAIXA-MAR				PREIA-MAR				LUA
		MANHÃ		TARDE		MANHÃ		TARDE		
		HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	HORA	ALTURA	
1	Sex	05:24	1,0 m	17:50	1,0 m	11:41	3,2 m	-:-	-	
2	Sab	06:18	0,8 m	18:44	0,8 m	00:05	3,3 m	12:33	3,4 m	
3	Dom	07:08	0,7 m	19:36	0,6 m	00:59	3,4 m	13:25	3,5 m	
4	Seg	07:57	0,6 m	20:27	0,5 m	01:52	3,5 m	14:13	3,7 m	LC
5	Ter	08:44	0,6 m	21:17	0,5 m	02:43	3,5 m	15:02	3,7 m	
6	Qua	09:32	0,7 m	22:07	0,6 m	03:33	3,5 m	15:51	3,7 m	
7	Qui	10:20	0,8 m	22:57	0,7 m	04:23	3,4 m	16:41	3,6 m	
8	Sex	11:08	0,9 m	23:48	0,9 m	05:12	3,2 m	17:31	3,5 m	
9	Sab	11:59	1,1 m	-:-	-	06:03	3,0 m	18:23	3,3 m	
10	Dom	00:41	1,0 m	12:54	1,2 m	06:57	2,9 m	19:18	3,1 m	
11	Seg	01:38	1,2 m	13:56	1,4 m	07:56	2,8 m	20:18	2,9 m	QM
12	Ter	02:39	1,3 m	15:04	1,5 m	09:00	2,7 m	21:22	2,8 m	
13	Qua	03:43	1,4 m	16:13	1,5 m	10:06	2,7 m	22:26	2,8 m	
14	Qui	04:42	1,4 m	17:14	1,4 m	11:04	2,8 m	23:23	2,8 m	
15	Sex	05:34	1,3 m	18:06	1,3 m	11:55	2,9 m	-:-	-	
16	Sab	06:18	1,2 m	18:49	1,2 m	00:13	2,8 m	12:38	3,0 m	
17	Dom	06:58	1,2 m	19:28	1,1 m	00:56	2,9 m	13:16	3,1 m	
18	Seg	07:34	1,1 m	20:04	1,0 m	01:34	3,0 m	13:52	3,2 m	
19	Ter	08:08	1,0 m	20:39	1,0 m	02:11	3,0 m	14:26	3,3 m	LN
20	Qua	08:42	1,0 m	21:14	0,9 m	02:46	3,1 m	15:00	3,3 m	
21	Qui	09:17	1,0 m	21:49	0,9 m	03:22	3,1 m	15:35	3,3 m	
22	Sex	09:53	1,0 m	22:27	0,9 m	03:58	3,1 m	16:12	3,3 m	
23	Sab	10:31	1,0 m	23:06	0,9 m	04:37	3,1 m	16:52	3,3 m	
24	Dom	11:14	1,1 m	23:50	1,0 m	05:18	3,0 m	17:35	3,2 m	
25	Seg	-	-:-	12:01	1,1 m	06:05	3,0 m	18:23	3,2 m	
26	Ter	00:40	1,1 m	12:55	1,2 m	06:57	2,9 m	19:17	3,1 m	
27	Qua	01:36	1,1 m	13:58	1,3 m	07:57	2,9 m	20:21	3,0 m	QC
28	Qui	02:41	1,2 m	15:10	1,3 m	09:04	2,9 m	21:31	3,0 m	
29	Sex	03:51	1,2 m	16:24	1,2 m	10:13	3,0 m	22:42	3,0 m	
30	Sab	04:59	1,1 m	17:33	1,1 m	11:18	3,1 m	23:49	3,1 m	



Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Cuidados a ter com as condições meteorológicas

Para quem faz do mar a sua profissão, existem questões que não podem ser levadas ou entendidas com ligeireza, uma dessas questões centrais para quem anda no mar são as questões relacionadas com o estado do tempo e a agitação marítima.

Logo, é de extrema importância que se dê a máxima atenção a todos os avisos à navegação. Para isso, deve consultar-se diariamente o boletim meteorológico e estar sempre atento ao mastro de sinais/avisos de mau tempo da capitania local.

O saber empírico, acumulado ao longo dos anos, ou seja, saber ler os sinais que o tempo nos dá, deve ser um fator a considerar.

Sair para o mar com riscos de mau tempo nunca se deve fazer. Nunca devemos correr o risco de colocar a nossa vida e a vida da tripulação sob o nosso comando em situações indesejáveis.

Escala de Beaufort

A escala de Beaufort faz corresponder a força do vento com as condições de mar correspondentes.

Exemplo:

Vento de força 4 - Moderado velocidade de 11 a 16 nós

Mar Cavado - Altura da vaga pode ir até 2,5 m



ESCALA BEAUFORT E ESCALA DO ESTADO DO MAR CORRESPONDENTE

N.º DA ESCALA (P)	FORÇA DO VENTO		VELOCIDADE DO VENTO			EFEITOS		ESTADO DO MAR	
	DESIGNAÇÃO (Nome)	MDS	m/s	km/h	CONVENÇÃO GRÁFICA	NO MAR	EM TERRA	DESIGNAÇÃO (Nome)	ALTURA DA VAGA (metros)
0	CALMA (Calm)	< 1	0,0-0,2	< 1		Esplacado ou estanhado	Faltam árvores. O fumo sobe verticalmente	ESTANHADO (Calm)	0
1	ARABENS (Light air)	1-3	0,3-1,5	1-3		Fumagem de fumo que escurece na horizontal sem aristas de fumo	A direcção do vento define-se pelo fumo mas não chega a desfoliar as bandeiras. Também as folhas das árvores	CHÃO (Calm slight)	0,00-0,10
2	FRACO (Light breeze)	4-6	1,6-3,3	4-6		Encrespado. Há pequenas costas de espuma	Sente-se o vento na cara. Movem-se as folhas das árvores. Geralmente movem-se também as bandeiras	ENCRESPADO (Slight)	0,20-0,35
3	BOMBARCOBO (Breeze)	7-10	3,8-5,4	7-10		Pequenas vagas cujas cristas começam a ressaltar. Algumas cristas brancas	As folhas das árvores espitam-se (constante mente). Desfoliam-se as bandeiras	PEQUENA VAGA (Slight)	0,35-0,50
4	MODERADO (Moderate breeze)	11-16	5,5-7,9	11-16		Pequenas vagas com tendência para as mantarem de comprimento. Numerosas cristas brancas	Levanta-se poeira e pequenas pedras. Movem-se os ramos pequenos das árvores	PEQUENA VAGA (Slight)	0,50-1,00
5	FRESCO (Fresh breeze)	17-21	8,0-10,7	17-21		Vaga moderada. Há cristas brancas em todas as direcções. Alguns borbotos	Movem-se as árvores pequenas. Formam-se pequenas vagas nos ramos	CAVADO (Moderate)	1,50-2,50
6	MUITO FRESCO (Fresh gale)	22-27	10,8-13,8	22-27		Comença a formar-se vagas grandes. Aumenta o número de cristas brancas. Borbotos abundantes	Movem-se os ramos grandes das árvores. Soltam os fios do telegrafo. Desfoliam-se em conservar apanhos os galhos de chuva	GROSSO (Rough)	2,50-4,00
7	FORTE (Strong gale)	28-33	13,9-17,1	28-33		A espuma branca das vagas que ressaltam começa a fazer racha	As árvores sacodem-se. Dificuldade em andar contra o vento	ALTEROSO (Very rough)	4,00-5,50
8	MUITO FORTE (Very strong gale)	34-40	17,2-20,7	34-40		Vagas de grande comprimento. A espuma das cristas é arrastada pelo vento engendrando racha muito bem marcada	Partem-se os pequenos ramos das árvores. Gerações não se põem andar contra o vento	TEMPESTUOSO (High)	5,50-8,00
9	TEMPESTUOSO (Storm gale)	41-47	20,8-24,4	41-47		Vagas muito altas, começando a arrastar. Os borbotos acentuam a visibilidade	Ligeiras avalias nos edifícios. Caem as águas e levantam-se as terras	TEMPESTUOSO (High)	6,00-7,50
10	TEMPORAL (Storm)	48-55	24,5-28,4	48-55		Vagas muito altas. Quando o mar todo branco pela abundância de espuma, visibilidade reduzida	Atira-se as árvores e arrebata grandes estacas dos edifícios	ENCAPELADO (Very high)	8,00-10,0
11	TEMPORAL DESPEITO (Violent storm)	56-63	28,5-32,7	56-63		Vagas excessivamente altas. Visibilidade muito reduzida	É muito raro. Produz grandes estragos em toda a parte	ENCAPELADO (Very high)	10,0-12,0
12	FURACÃO (Hurricane typhoon)	64 ou mais	32,7 ou mais	64 ou mais		As vagas atingem alturas descomensuradas. A visibilidade é geralmente afectada		EXCEPCIONAL (Phenomenal)	12,0-14,0 14,0-16,0 > 16,0



Operações de Navegação, Governo e Manobra II - Conceitos de Distância e velocidade em navegação

Em navegação, os conceitos de distância, tempo e velocidade estão diretamente relacionados, existindo para isso uma tabela que nos ajuda a determinar a distância percorrida por uma embarcação entre dois pontos, mediante o tempo (minutos) de navegação entre o ponto de partida e o ponto de chegada e a velocidade (nós).

Odômetro- aparelho que serve para medir a distância percorrida.



Operações de Navegação, Governo e manobra II - Correspondências

1 braça = 2 jardas	6 Pés
1 braça.....	1,82 metros
1 jarda.....	0,914 metros
1 pé.....	0,304 metros
1 polegada.....	2,53 centímetros
1 metro.....	0,546 braças
1 milha marítima.....	1.852 metros
1 milha marítima.....	2.025 jardas
1 milha terrestre.....	1.609 metros
1 milha terrestre.....	1760 jarda



Operações de Navegação, Governo e manobra II - Rumo, Rota e Proa

Basicamente poderemos definir Rumo, Rota e Proa da seguinte forma:

Rumo - É a nossa direção. Mais concretamente é o ângulo medido entre um meridiano qualquer e a linha de proa-popa da embarcação.

Rota - Projção ortogonal à superfície da terra, sendo a trajetória desejada ou percorrida pela embarcação.

Proa - É o ângulo formado entre um meridiano qualquer e a linha proa - popa da embarcação. Depois, podemos ter várias proas, a proa verdadeira (p_v), proa magnética (p_m) e proa da agulha (p_a)



Ficha Formativa

Como podemos definir Navegação?

Qual é a forma aproximada da terra?

Como se designam as extremidades achatadas da terra?

Defina:

Equador

Meridiano

Paralelo

Indique os pontos cardeais e intercardeais:

Cardeais

-
-
-
-



Intercardeais

-
-
-
-

Indique os quatro quadrantes e a graduação correspondente:

-
-
-
-

Nas cartas da navegação, o que é que indicam as linhas batimétricas?

Defina:

Enfiamento

Diga o que entende por:

Baixa-mar

Preia - mar



Antes de sair para o mar, que cuidados devemos ter relativamente às condições meteorológicas?

O que é um Odómetro?

Quantos metros tem:

1ª Braça - _____

1ª Milha náutica - _____

Diga o que entende por:

Rumo

Rota



Bibliografia

Dicionário Técnico de Marinharia, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa, 1ª ed., 1994.

Tecnologia e Elementos de Marinharia de Embarcação de Pesca, Escola Portuguesa de Pesca, Lisboa, 1991.

Lições de Marinharia, arrais de Pesca/Contramestre, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa (s.d)

Vamos fazer Nós, Gabinete do chefe do Estado - Maior da Armada, Lisboa (s.d)

COLIN, J., *Nós e sua utilização, nós, voltas, emendas, falças e costuras*, Lisboa (s.d)

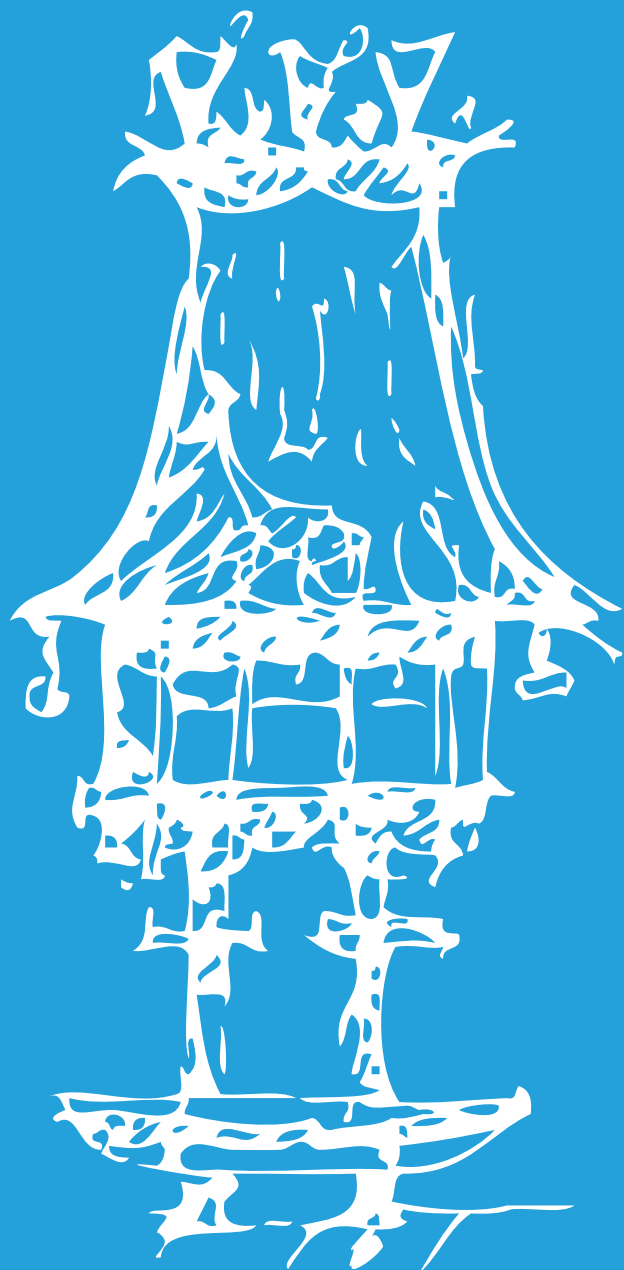
SILVA, JOSÉ FERNANDES MARTINS, *Arte de Marinheiro*, Edições Culturais da Marinha, Lisboa, 1986.

CASTRO E SILVA, R, *Arte Naval Moderna. Aparelho e Manobra de Navios*, Editorial da Marinha, Lisboa, 1979.

ESPARTINO, A.M., *Dicionário Ilustrado de Marinha*, Livraria Clássica Editores, Lisboa, 1970.

LEITÃO, H., LOPES, J.V., *Dicionário da linguagem da marinha antiga e actual*, Centro de Estudos Históricos Ultramarinos, Lisboa, 1963.







Operações de Marinharia III

Módulo 10

Apresentação

O presente módulo faz parte do 2º ano do curso e tem uma carga horária de 50h.

Pretende-se com o módulo Operações de Marinharia III aprofundar um pouco mais os trabalhos da arte de marinheiro que têm aplicabilidade diária a bordo das embarcações.

O presente módulo é um módulo de continuidade, como tal tem como objetivo não só consolidar os conteúdos já apreendidos como desenvolvê-los.

Este módulo, como não poderia deixar de ser, tem um carácter essencialmente prático, desenvolvido em contexto de oficinas de Marinharia.

A carga horária deve ficar dividida em 15 h para a vertente teórica e as restantes 35 para a parte prática.

Introdução

Nesta fase, e com os conhecimentos já adquiridos e consolidados, fornecidos nos módulos anteriores, é altura de começar a entrar numa fase mais complexa e exigente dos trabalhos da arte de Marinheiro. De facto, estes trabalhos que, por vezes, assumem um carácter meramente decorativo, têm grande aplicabilidade no dia-a-dia a bordo de uma embarcação.

Objetivos de aprendizagem

- Executar, aplicar e utilizar a pinha de retenida;
- Executar, aplicar e utilizar o botão redondo;
- Executar, aplicar e utilizar o botão de voltas falidas;
- Executar, aplicar e utilizar o botão cruzado;
- Executar, aplicar e utilizar a portuguesa;
- Aplicar a utilidade de forrar o cabo;
- Executar, aplicar e utilizar uma alça no chicote de um cabo misto.



Âmbito dos conteúdos

- Pinha de retenida;
- Execução da pinha de retenida;
- Urdir a pinha;
- Ir socando as voltas, tantas vezes quantas as necessárias;
- Execução da costura no chicote que resta da pinha.

- Botão redondo;
- Execução do botão redondo;
- Execução das voltas de esgano;
- Botão redondo dobrado;
- Execução do botão redondo dobrado;
 - A segunda camada leva sempre menos uma volta do que a primeira camada; o esgano é idêntico ao do botão anterior.

- Botão de voltas falidas;
- Execução do botão de voltas falidas;
 - Semelhança com as voltas redondas, sendo feito apenas com voltas falidas, sendo o esgano igual.

- Botão cruzado:
- Execução do botão cruzado
 - Inicia-se com o seio do fio a enlaçar o cruzamento dos cabos.

- Portuguesa:
- Execução da portuguesa
 - Inicia-se com o seio do fio, dando voltas falidas e redondas, alternadamente;
 - O esgano é executado com os dois chicotes de fio e o remate com o nó direito.

- Forrar o cabo



- Execução das quatro operações para forrar um cabo:
 - Engaiar;
 - Percintar;
 - Trincafiar;
 - Forrar.
- Alça no chicote
- Execução de:
 - Uma costura de mão;
 - Do botão de forma que fique a alça com o tamanho desejado.

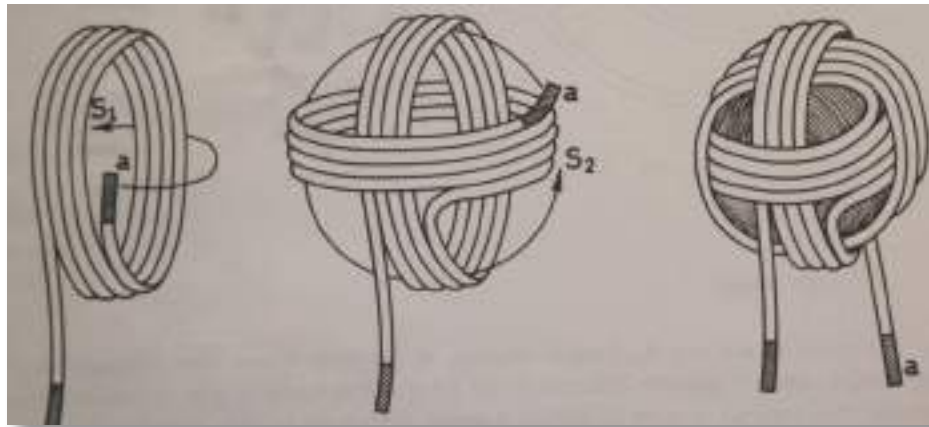


Operações de Marinharia III - Pinha de retenida

Pinha de Retenida - executa-se num dos chicotes das retenidas para permitir atirar mais longe, por exemplo, uma espia.

A Pinha de Retenida deve ser urdida em torno dum objeto esférico e pesado, com o objetivo de lhe dar o peso e a forma necessários para aquilo que se pretende.

Com o chicote a) dão-se várias voltas redondas que devem ficar bem seguras durante a execução do resto do trabalho. O número e diâmetro das voltas vão depender do volume pretendido para a pinha.



Continuando a operar com o mesmo chicote, dão-se outras tantas voltas redondas no sentido que a que S_1 indica, cruzando assim as primeiras voltas, perpendicularmente e por fora.

Por fim, o chicote vai dar um terceiro grupo de voltas redondas que passarão por dentro das primeiras e por fora das segundas como indica S_2 .

A fase de acabamento da Pinha de Retenida consiste em socar bem todas as voltas dadas, em torno de um objeto esférico colocado no interior da pinha.



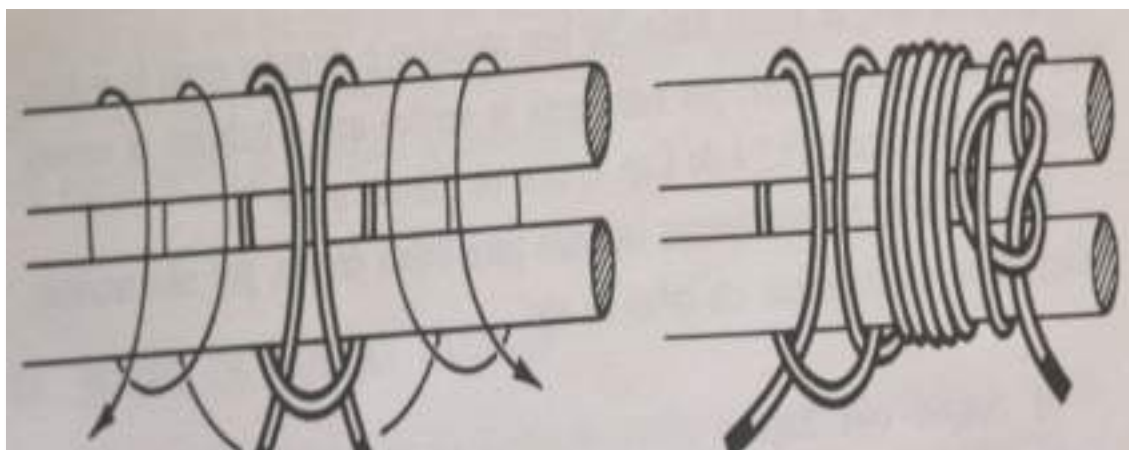
Operações de Marinharia III - Botão redondo, de voltas falidas e cruzado

Botão - Genericamente, designa-se por Botão uma ligadura de merlim, mealhar, linha ou passadeira, passada com o objetivo de unir fortemente dois objetos, esganando-os um contra o outro, ou para fechar uma abertura pequena.

Botão redondo - Emprega-se quando se pretende abotoar “a ficar” dois ou mais cabos, executando-se normalmente com linha ou em certos cabos também pode ser executado com linha de aço.

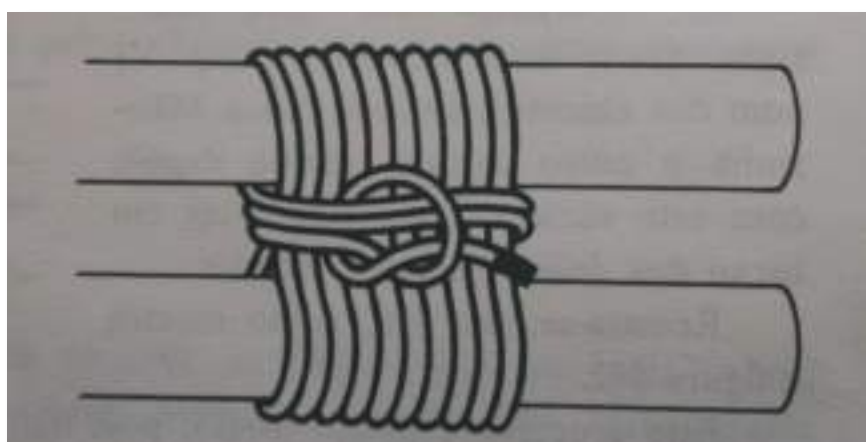
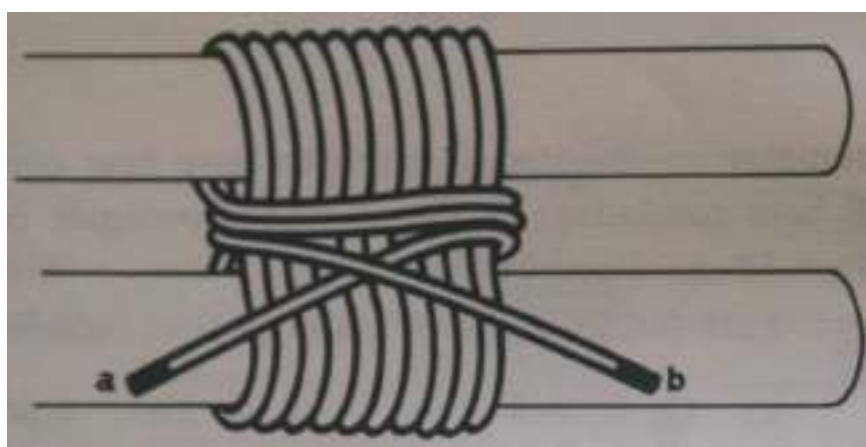
Existem várias variantes do botão redondo, tais como:

Botão Redondo singelo e sem esgano - Começa-se com volta de cotovia, com ambos os chicotes dão-se sucessivas voltas redondas em sentidos opostos e finalmente remata-se os chicotes tal como a figura indica. O trabalho deve ficar bem rematado e com as voltas bem chegadas umas às outras.



Botão redondo singelo com esgano - Dão-se várias voltas redondas bem rondadas, cruzando estas com voltas de esgano. Os chicotes devem ficar livres e trabalhando em sentidos opostos dão-se duas ou três voltas de esgano, rematando-se o botão, recorrendo a um nó direito executado com os dois chicotes.



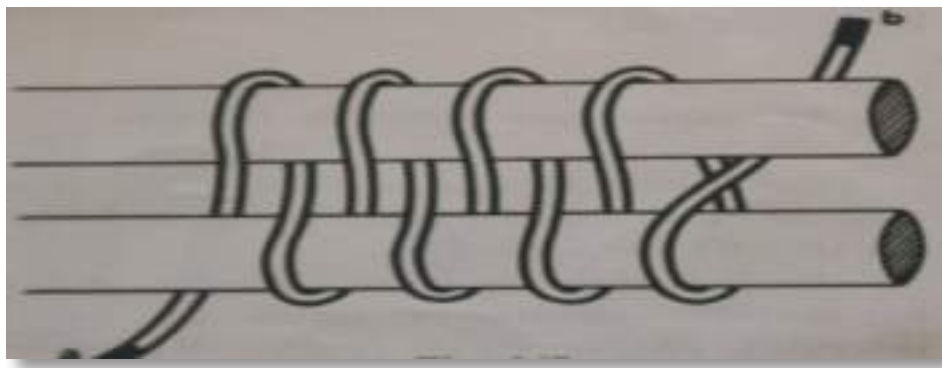


Singelo com Esgano

Botão Redondo dobrado - Tem sobre os anteriores a vantagem de ser mais resistente, utilizando-se quando os cabos a abotoar estão expostos a um esforço considerável. Executa-se, dando em torno dos cabos duas camadas sobrepostas de voltas redondas, que se rematam com nó direito, dado com ambos os chicotes.

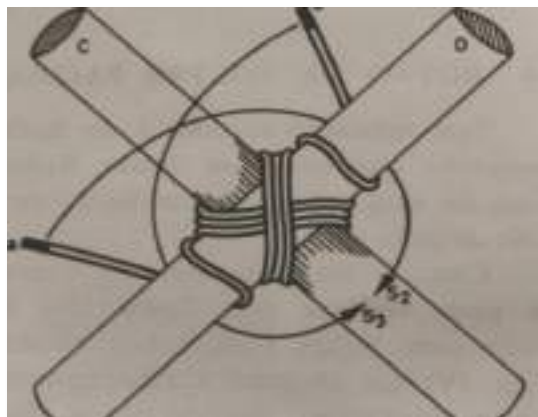
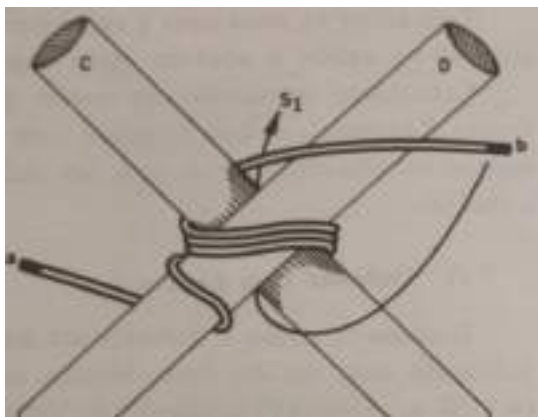
Botão de voltas falidas - Tem aplicação semelhante ao botão redondo embora mais limitada, visto que com o botão redondo é possível abotoar mais de dois cabos e com o botão de voltas falidas apenas nos permite abotoar dois cabos de cada vez. Como o seu nome indica, e tal como a figura nos mostra, o botão é dado recorrendo a voltas falidas que abraçam alternadamente os dois cabos. Nesta caso, o trabalho também é rematado com um nó direito.





Botão cruzado - De um modo geral, é empregue para abotoar dois objetos dispostos em cruz, sendo especialmente usados para passar pontaletes a vergas.

Também o botão cruzado pode ser dado, por exemplo, recorrendo ao seio do cabo ou iniciando com volta de cotovia.



Pelo seio

Dado pelo seio - Dá-se com o chicote a) uma volta redonda em torno da parte inferior de D.

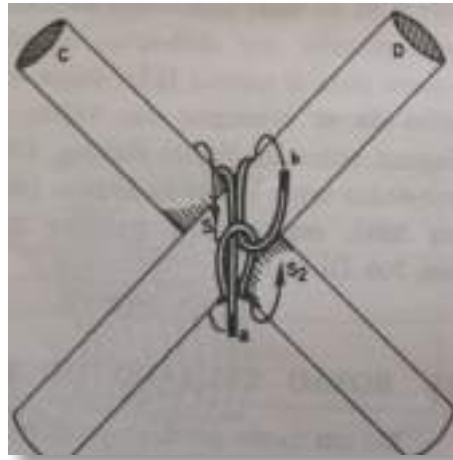
Operando com b), passam-se voltas redondas cruzando C e D, tal como a figura nos indica. Depois, seguindo o sentido das setas indicadas na figura dão-se mais uma série de voltas redondas, perpendiculares e sobrepostas às primeiras, terminando por se dar uma volta redonda na parte superior de D.

Para finalizar o trabalho, remata-se dando um nó direito na parte inferior de C, onde se encontram as setas na figura.



Dado com volta de cotovia - Tal como nos indica a figura inicia-se por passar uma volta de cotovia, posteriormente opera-se com os dois chicotes em sentido contrário, dando-se várias voltas redondas abraçando a cruz formada por C e D.

Para finalizar, dão-se mais uma série de voltas redondas, perpendiculares e sobrepostas às anteriores e remata-se com um nó direito.

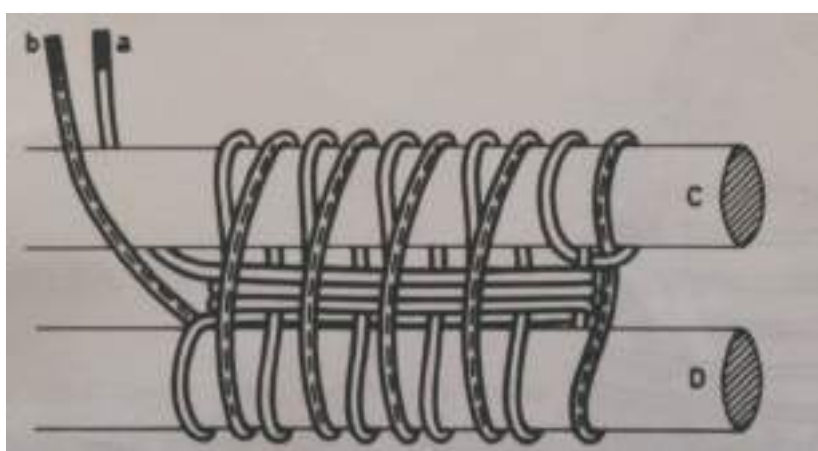
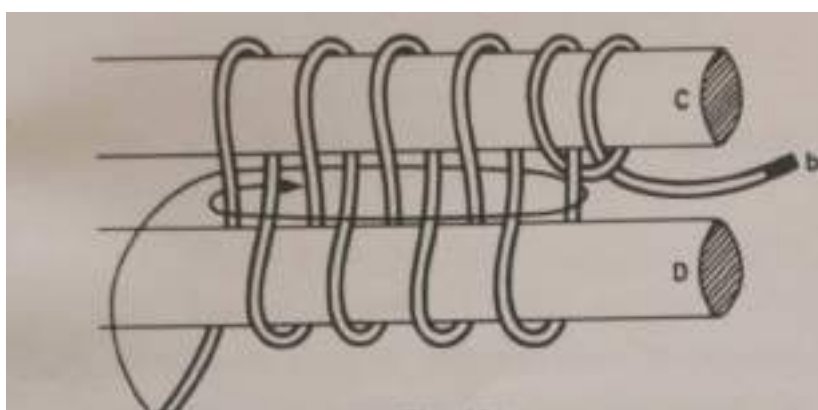


Operações de Marinharia III - A Portuguesa

A Portuguesa - É normalmente feita com cabo de boa bitola e serve para abotoar duas antenas.

Dispõem-se duas antenas paralelamente, com o seio do cabo passa-se uma volta de fiel em C, com o chicote a) dão-se voltas falidas em número suficiente, que são depois esganadas, tal como mostra a figura.

Depois com o chicote b), dão-se voltas redondas abraçando as duas antenas e passando nos intervalos com voltas falidas.



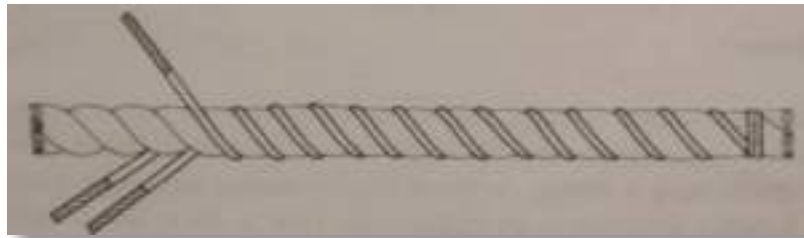
Esta disposição permite agora dar voltas de esgano com ambos os chicotes, que trabalham em sentidos opostos, abraçando. desta forma, as voltas falidas e redondas.



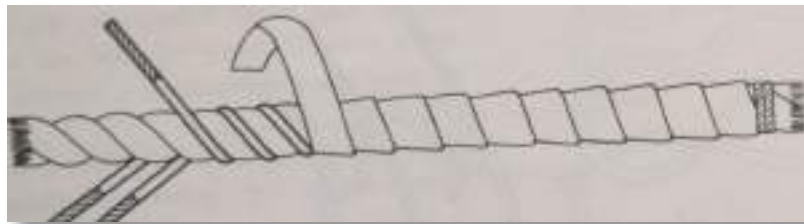
Marinharia III - Operações para forrar o cabo: Engaiar, Percintar, Trincafiar e Forrar

Engaiar, Percintar, Trincafiar ou forrar são tudo formas de proteger cabos, sujeitos a grandes esforços e grande desgaste. Para tal, recorre-se a diversos materiais, tais como percintas, cabo de bitola inferior ao que se pretende proteger, borracha, mangueira, tiras de lona, brim alcatroado, rede de malha pequena, entre outros.

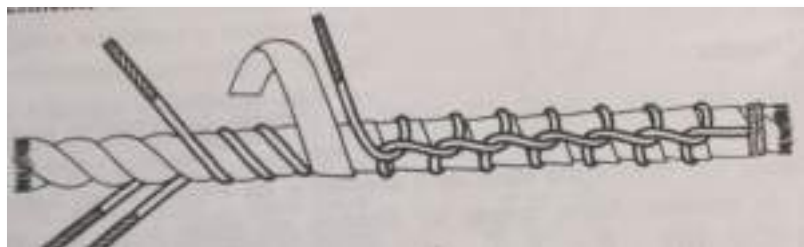
A figura abaixo apresentada representa algumas formas de proteger cabos:



Engaiar



Percintar



Trincafiar



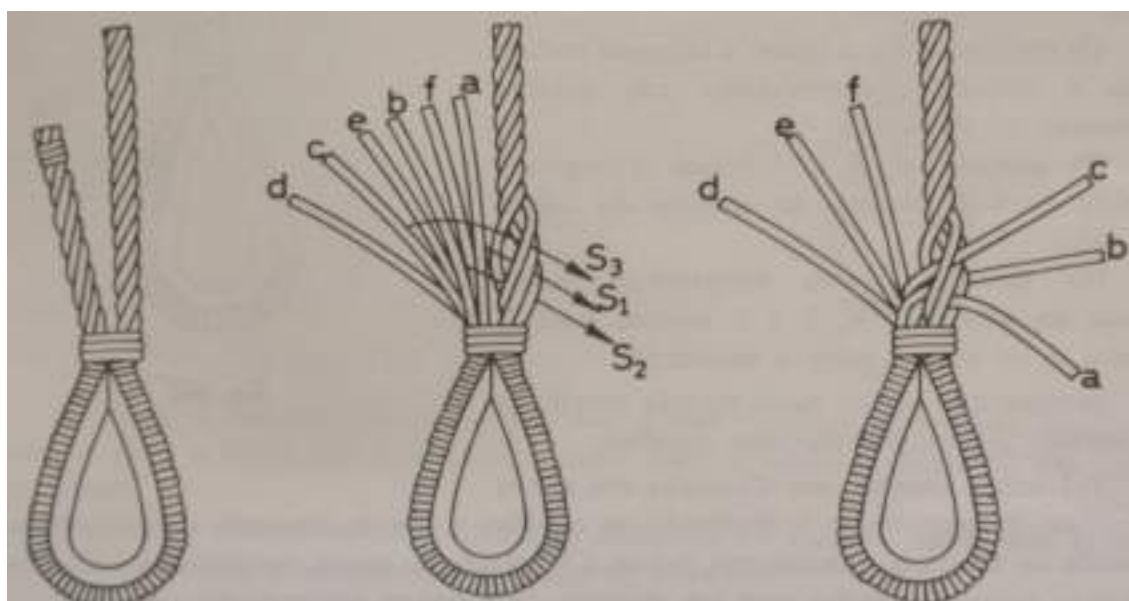
Marinharia III - Alça num chicote em cabo Misto

As alças no chicote ou costura de mão, num cabo misto, é um trabalho que já exige algum domínio e um certo conhecimento no que diz respeito à execução de costuras.

Deve começar-se por preparar o cabo da seguinte forma:

- Marca-se o comprimento necessário para fazer a costura e passa-se uma falça no chicote;
- Mede-se o tamanho da alça, abraçam-se, com um Botão Redondo ou recorrendo a serra, as duas partes do cabo que dão forma à parte inferior da alça (o bico da alça);
- Finalmente desfaz-se a falça do chicote, descocham-se os cordões, ficando o cabo pronto para iniciar a costura.

Depois de executadas as operações de preparação do cabo para dar início à costura e tal como a figura nos mostra, o cordão a) passa por baixo dos dois primeiros cordões conchados à sua direita, o cordão b) entra pelo mesmo sítio que a), passa por baixo de três cordões conchados (os dois considerados anteriormente e o que está à direita destes), estando o seu percurso indicado pela seta S_2 .



O cordão c) que entra pelo mesmo sítio que a) passa somente por baixo do primeiro cordão cochado que se considerou.

Com os restantes cordões, procede-se do seguinte modo:

O cordão d) passa pelo meio dos seis cordões, isto é, faz o mesmo percurso que b) só que no sentido contrário. Este cordão ficará assim com três cordões cochados para a direita e outros tantos para a sua esquerda. Os cordões que estão à sua esquerda são aqueles que por baixo dos quais passaram a), b) e c).

O cordão e) entra pelo mesmo sítio que d) e passa por baixo dos dois primeiros cordões cochados à sua direita.

Finalmente, o cordão f) que entra pelo mesmo sítio de d), passa por baixo somente do cordão cochado à sua direita.

Assim, está completa a primeira fase da costura com cada cordão enfiado uma vez. O trabalho prossegue-se metendo mais algumas vezes cada cordão, por norma, mais 5 metidas a cada cordão, o que se consegue da seguinte forma:

Os cordões a), b) e c) fazem a segunda metida para a esquerda, caminhando no sentido contrário ao da cocha.

Os cordões d), e) e f) fazem a segunda metida para a direita, no sentido da cocha do cabo.

Na terceira metida, invertem-se novamente os sentidos: a), b) e c) metem para a direita e os outros para a esquerda.

Sempre que se faz nova metida inverte-se o sentido do movimento dos cordões.

Tal como acontecia nas costuras nos cabos de massa, é conveniente ir dividindo os cordões a fim de diminuir sucessivamente a bitola da costura. Finalmente, cortam-se os chicotes e bate-se todo o trabalho com um martelo.



Ficha Formativa

Exercício Prático

Cada aluno deve executar os seguintes exercícios:

- Botão Redondo, singelo sem esgano
- Botão Redondo singelo com esgano
- Botão de Voltas falidas
- Botão Cruzado dado com Volta de Cotovia
- A Portuguesa

- Engaiar, Trincafiar e Percintar um cabo com um comprimento de 2 braças

- Costura de mão em cabo Misto com o mínimo de seis metidas por ramo



Bibliografia

Dicionário Técnico de Marinharia, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa, 1ª ed., 1994.

Tecnologia e Elementos de Marinharia de Embarcação de Pesca, Escola Portuguesa de Pesca, Lisboa, 1991.

Lições de Marinharia, arrais de Pesca/Contramestre, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa (s.d)

Vamos fazer Nós, Gabinete do chefe do Estado - Maior da Armada, Lisboa (s.d)

COLIN, J., *Nós e sua utilização, nós, voltas, emendas, falças e costuras*, Lisboa (s.d)

SILVA, JOSÉ FERNANDES MARTINS, *Arte de Marinheiro*, Edições Culturais da Marinha, Lisboa, 1986.

CASTRO E SILVA, R, *Arte Naval Moderna. Aparelho e Manobra de Navios*, Editorial da Marinha, Lisboa, 1979.

ESPARTINO, A.M., *Dicionário Ilustrado de Marinha*, Livraria Clássica Editores, Lisboa, 1970.

LEITÃO, H., LOPES, J.V., *Dicionário da linguagem da marinha antiga e actual*, Centro de Estudos Históricos Ultramarinos, Lisboa, 1963.







Operações de Navegação, Governo e Manobra III

Módulo 11

Apresentação

O presente módulo faz parte do 2º ano do curso, tem uma carga horária de 20h e por ser um módulo de curta duração iremos abordar duas questões concretas: a introdução aos equipamentos eletrónicos auxiliares à navegação e os procedimentos a ter nas manobras de fundear e suspender.

Depois de termos abordado questões gerais desta área, continuamos neste módulo a perseguir os mesmos objetivos, ou seja, a abordagem ao vasto campo de conteúdos que este capítulo contém.

O módulo Operações de Governo e Manobra III tem um carácter fundamentalmente teórico.

Introdução

Neste módulo, Operações de Navegação, Governo e Manobra III, iremos verificar como a introdução dos equipamentos eletrónicos beneficiaram e revolucionaram a navegação.

Por outro lado, iremos abordar os procedimentos a ter nas manobras de fundear e suspender e a respetiva terminologia utilizada.

Objetivos de aprendizagem

- Identificar, utilizar e perceber o funcionamento dos equipamentos auxiliares de deteção - Sonda;
- Introdução aos equipamentos auxiliares de navegação - Radar e GPS ;
- Executar pequenos trajetos de navegação costeira;
- Executar exercícios de deteção, diferenciando as tipologias do fundo e as características dos cardumes;
- Utilizar a terminologia e proceder à manobra de fundear e suspender;

Âmbito dos conteúdos

- A sonda como equipamento de deteção e auxiliar de navegação.
- Introdução à utilização do Radar e GPS;



- Manobras de fundear e suspender;
- Procedimentos na manobra de fundear;
- Procedimentos na manobra de suspender;
- Terminologia usada nas manobras de fundear e de suspender.



Operações de governo e manobra III - A introdução dos equipamentos eletrónicos na Navegação - Sonda, RADAR e GPS - Generalidades

Com os desenvolvimentos da tecnologia e o consequente aperfeiçoamento dos equipamentos eletrónicos aplicados à Navegação, fundamentalmente a partir dos anos 60 do século XX, ocorreu uma verdadeira revolução na arte de Navegar.

Na pesca, o aparecimento das SONDAS foi fundamental para que se conhecesse o perfil dos fundos e a sua natureza, ao mesmo tempo que se localizavam os cardumes. Foi a partir do seu aparecimento (um instrumento indispensável para esta atividade e que em muito contribuiu para o aumento das capturas), que as pescarias passaram a ser mais objetivas e direcionadas.

O aparecimento do RADAR foi um acontecimento fundamental para a segurança no mar, dado que em situações de visibilidade reduzida, o Radar são os “nossos olhos”.

O RADAR deteta as embarcações ou outros obstáculos que se encontrem nas nossas imediações em quaisquer condições de tempo, ainda que com maior ou menor eficácia dependendo do estado do tempo.

Mais tarde, aparece o GPS, nos finais dos anos 70 do século XX, que consiste na navegação por satélite, onde a nossa posição é indicada com grande rigor e está disponível 24h por dia.

A navegação por GPS é agora utilizada nas mais variadas embarcações independentemente do seu tamanho ou da atividade a que se dedicam. É atualmente um equipamento indispensável a bordo de uma embarcação.



Operações de governo e manobra III - A introdução dos equipamentos eletrónicos na Navegação - Sonda

As SONDAS são equipamentos utilizados a bordo das embarcações de pesca para detetar e localizar alvos que estejam debaixo de água, como o peixe e o próprio fundo do mar, permitindo a leitura dos fundos e das profundidades a que se encontram.

Estes equipamentos baseiam-se na propagação do som dentro de água à velocidade de 1500 metros por segundo (1500 m/s).

Detetam os alvos por meio de ecos, que saem da embarcação, na vertical e para baixo. O sinal sonoro quando encontra ou interceta um alvo submerso volta para o navio sob a forma de ecos que são registados por meio de marcas.

Essas marcas aparecem em forma de imagens no visor/monitor da SONDA.

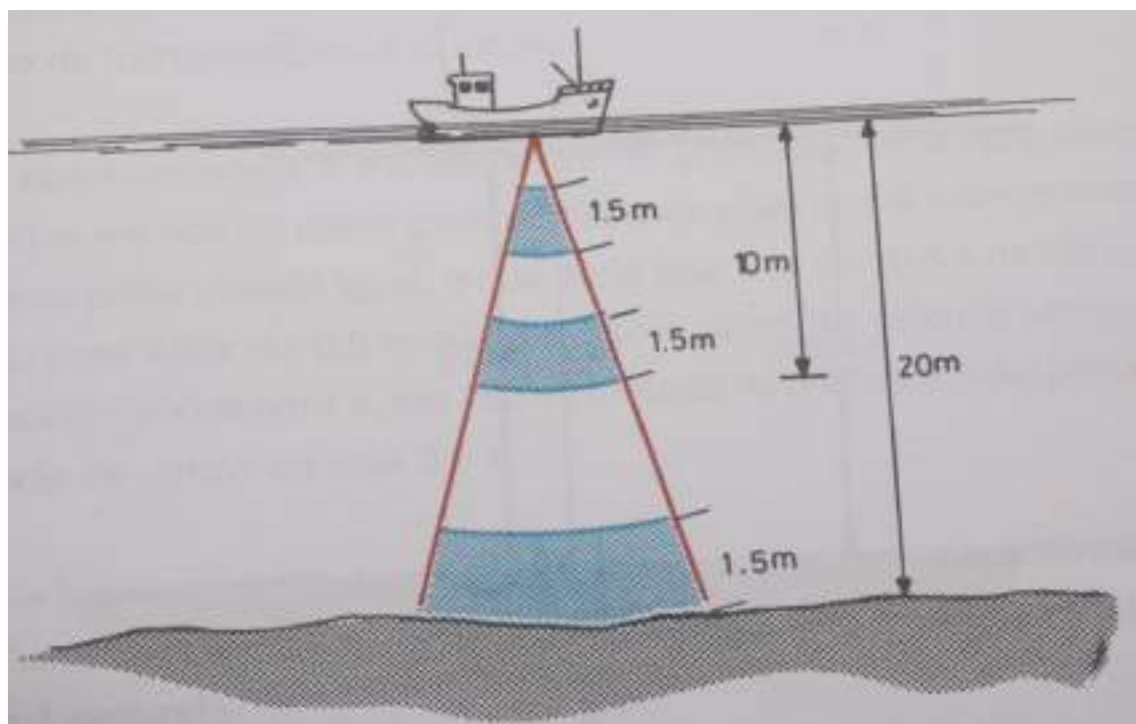


Perfil de um fundo rochoso

Comprimento do impulso é de 1,5 m



A figura abaixo apresentada representa um impulso transmitido por um transmissor de uma sonda, canalizada por um feixe em 3 posições:



- À saída do transdutor;
- A 10 m de profundidade;
- A 20 m de profundidade;

O comprimento do impulso depende da transmissão que é introduzida na sonda ou ela vai escolhendo a escala de profundidade, de forma automática.

O intervalo de transmissão depende do limite maior de escala de profundidade que está a ser usada.

Se desde a superfície até ao fundo for 1500 m, a escala que devemos escolher é a dos 0 aos 1500 m. Se o impulso sonoro transmitido pelo transdutor é de 1500 m/s, demoraria 1 segundo até bater no fundo e precisaria de mais 1 segundo para voltar até à embarcação em forma de eco.

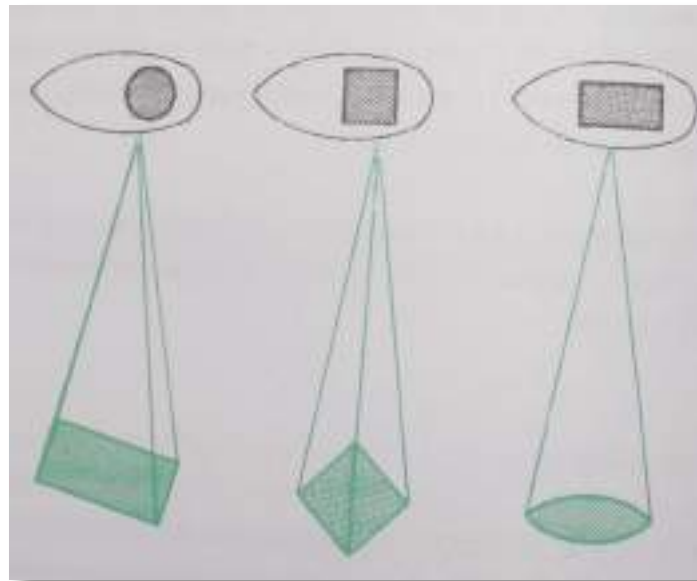


Feixes acústicos

Os feixes acústicos canalizam os impulsos sonoros na vertical e para baixo da embarcação para atingirem maiores profundidades de deteção.

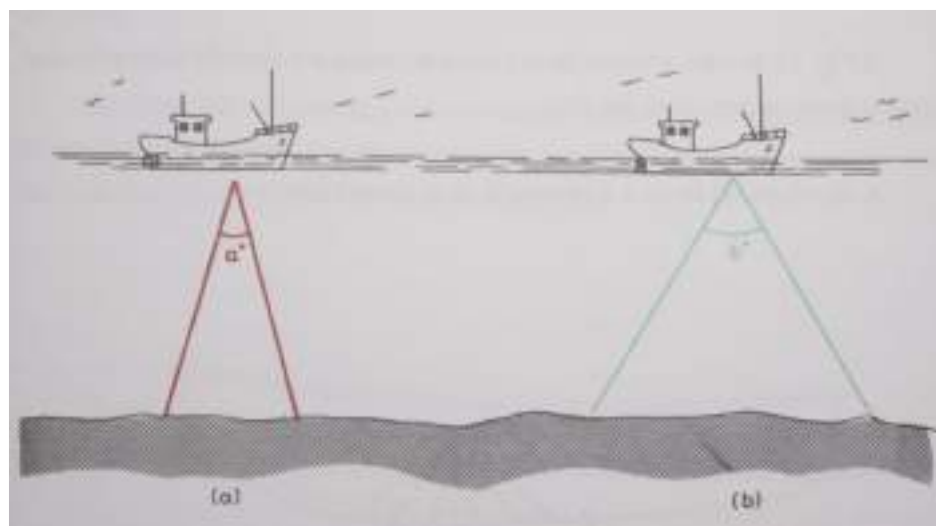
Nas sondas, os transdutores estão aplicados nos cascos das embarcações, no fundo ou na popa.

É através da **face ativa** do transdutor que o impulso é transmitido. As formas dos feixes vão depender da forma geométrica desta face ativa.



A **abertura do feixe** consiste no ângulo formado pelos dois extremos do feixe.

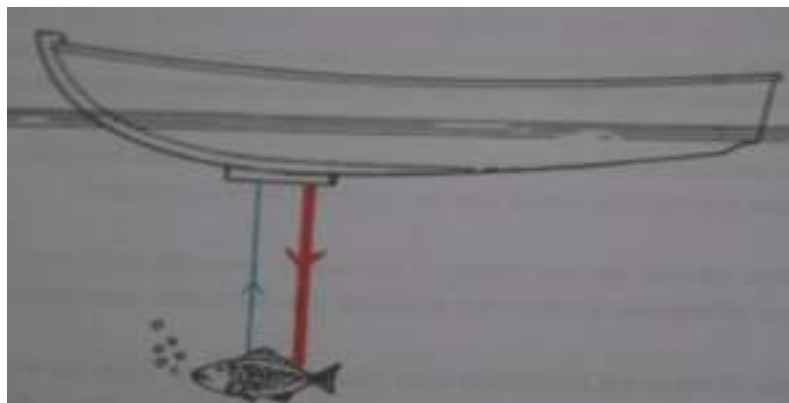
A figura representa um exemplo de feixe estreito (a) e feixe largo (b).



Noção de ECO

A palavra **ECO** aplica-se a qualquer som que volte para a fonte que o originou.

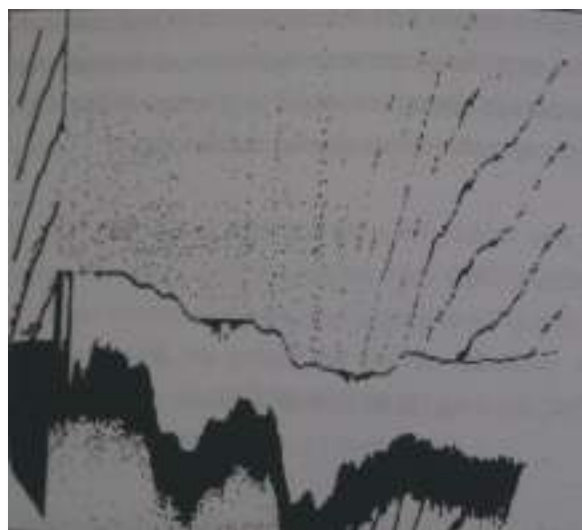
No caso das sondas quando o impulso transmitido interceta no seu trajeto um alvo, por exemplo um peixe, uma parte da sua energia volta ao transdutor sob a forma de eco.



Ruídos

O transdutor quando, em receção, recebe muitos ecos que não interessam, ou seja, não recebe só ecos de peixe ou do fundo, existem ruídos que também são recebidos e que o operador tem que os saber distinguir.

Exemplos de ruídos: agitação marítima, correntes, rebentação, ruídos das máquinas, dos hélices, etc.

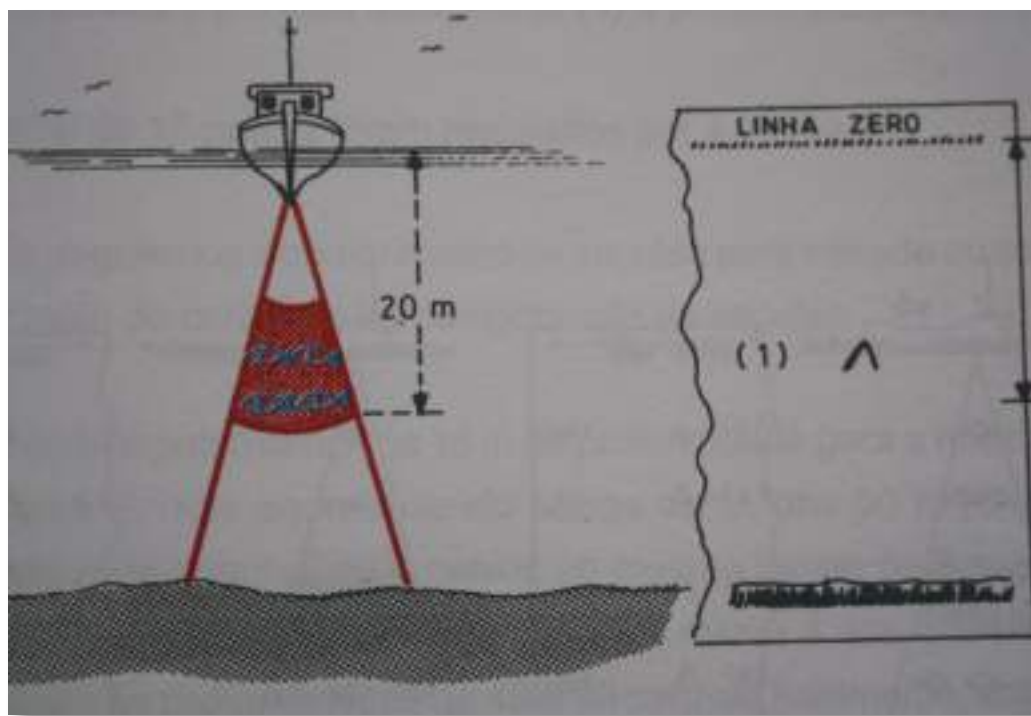


Ruído provocado pelas correntes

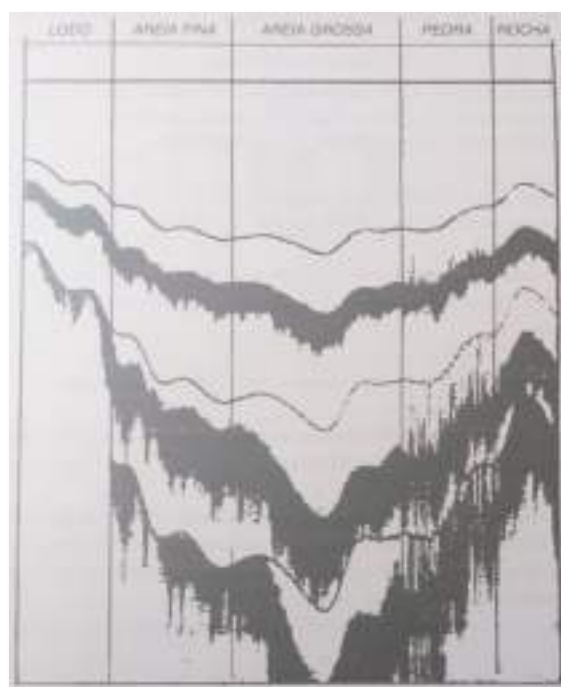


Discriminação vertical

Todo o peixe que for interceptado por uma sonda é ao mesmo tempo registado como se fosse só um eco e, portanto, representado por uma só marca.



Exemplo do feixe interceptando um conjunto de peixes, a 20 m de profundidade e a respetiva representação na sonda.



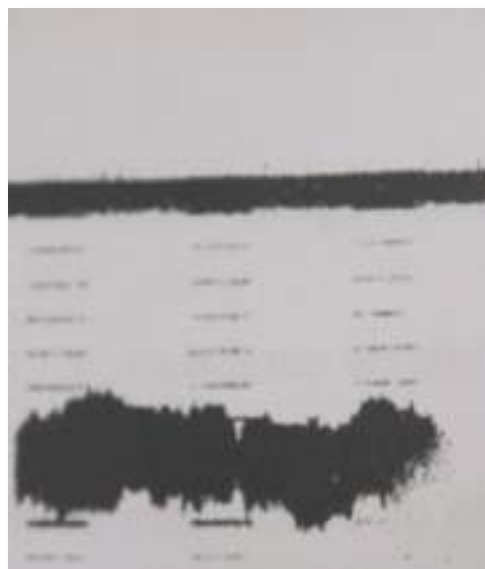
Múltiplos ecos do fundo

Os registos dos múltiplos ecos do fundo indicam a natureza do mesmo.

Um fundo de lodo apresenta apenas o contorno do fundo verdadeiro. Nos casos de fundo de areia, já começa a aparecer duplo fundo e nos casos de rocha o triplo eco do fundo.

Marcas de peixe/ Cardumes

Regra geral, os peixes com menos de 25cm agrupam-se em cardumes para poderem sobreviver. Logo, formam grandes cardumes que se apresentam sob a forma de “borrões” ou “manchas” na sonda.



Marca de peixe miúdo em cardume

Os peixes de maiores dimensões vivem em agregados e não obedecem à disciplina rígida dos cardumes de peixe “miúdo”.

A representação deste tipo de peixe na sonda é um V invertido que aumenta de dimensão à medida que a profundidade aumenta. Junto da superfície aparece como um pequeno traço vertical (I) ou um ponto (.).



Marca de aglomerados de peixe grande



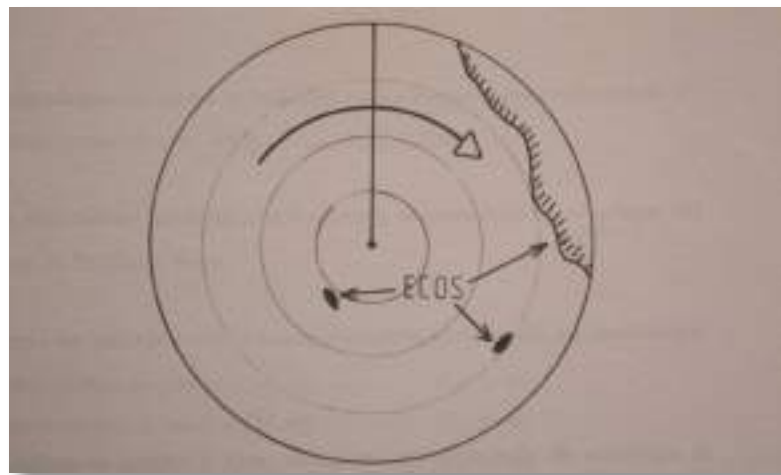
Operações de Navegação, Governo e Manobra III - RADAR

RADAR tem origem na expressão inglesa “Radio Detection and Ranging”.

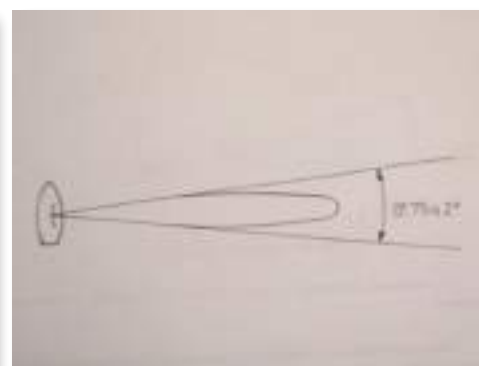
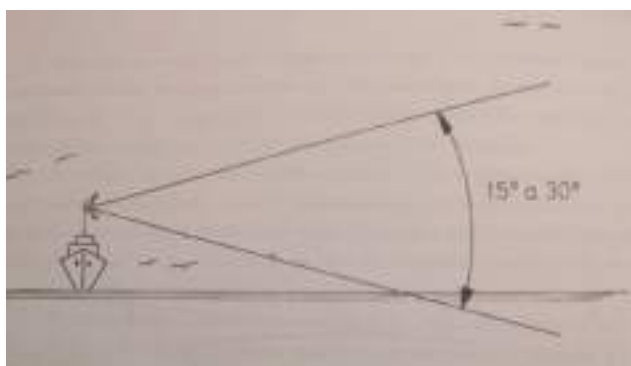
O radar é um equipamento eletrônico que permite determinar a distância e a direção em que se encontra um determinado alvo.

O Radar é basicamente um equipamento que:

- Gera oscilações de radiofrequência que são enviadas para o espaço num feixe estreito através de uma antena rodando em várias direções;
- Recebe os ecos provenientes dos alvos existentes no trajeto da radiação;
- Determina a distância a que se encontra o alvo;
- Mostra os ecos num ecrã, de forma a que se torne possível obter as respetivas distâncias e marcações.



Largura horizontal do feixe e largura vertical do feixe do Radar



Características gerais do Radar

O alcance do radar depende da potência do equipamento, do intervalo entre impulsos e da sensibilidade do recetor e ainda da forma e dimensões do alvo.

A chuva, a neve e o nevoeiro diminuem geralmente o alcance do equipamento. Por exemplo, um aguaceiro forte pode impedir a deteção de pequenos alvos.

Possibilidades do Radar

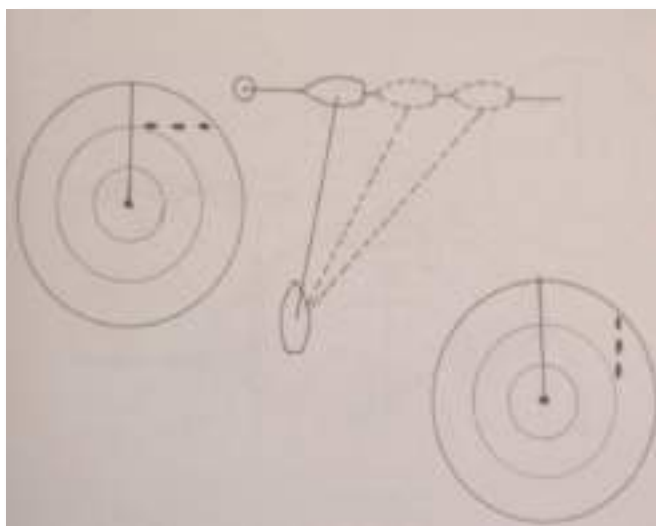
O Radar constitui um apoio excepcional à navegação, pois permite:

- Localizar a costa, navios, boias, etc.;
- Determinar distâncias aos objetos localizados;
- Marcar os barcos, boias e pontos em terra;
- Determinar a posição da nossa embarcação, quando existem alvos fixos dentro do alcance do radar.

Uma das grandes possibilidades do radar é permitir, em situações de visibilidade nula, observar o movimento dos navios e contribuir para se escolher a melhor forma de evitar situações perigosas ou abalroamentos.

Os objetos detetados ou localizados aparecem no ecrã como pontos luminosos ou linha luminosas, conforme a sua natureza.

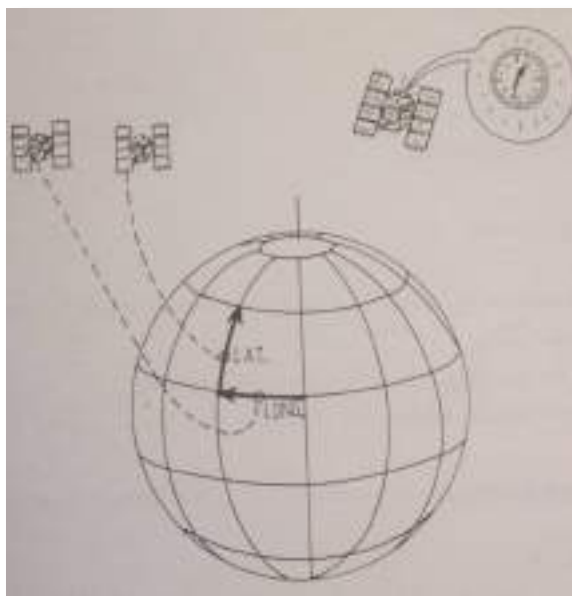
Se, por exemplo, o nosso barco tiver parado e o outro barco estiver em movimento, navegando nas nossas imediações, o respetivo eco vai-se movendo como indica a figura.



Operações de Navegação, Governo e Manobra III - GPS

O GPS (Global Position System) é um sistema de navegação por satélite e tem cobertura mundial. É constituído por vários satélites colocados em órbitas diferentes, o que possibilita um elevado rigor de posição.

No mar bastam três satélites, 2 para calcular a latitude e a longitude e outro para resolver o problema da precisão do tempo.



Vantagens do GPS

O GPS vem, de facto, satisfazer com eficiência as necessidades dos navegantes e quaisquer utilizadores.

Apresenta as seguintes vantagens:

- Cobre integralmente qualquer parte da superfície terrestre;
- Indica a posição continuamente;
- Grande rigor;
- Utilização fácil e acessível ao nível comercial;
- Tem capacidade para calcular diversos elementos, tais como distâncias, rumos, pontos de destino, etc.

O GPS, em termos de utilização e de rigor, é sem dúvida o melhor de todos os sistemas de radio posicionamento.



Operações de Navegação, Governo e Manobra IV - Manobra de Fundear e suspender

Designa-se por **fundear** a manobra de lançar ferro ao fundo, para com ele manter a embarcação segura por meio da sua amarra. Também se utiliza a expressão ancorar.

Ancoradouro ou Fundeadouro é o lugar onde os navios podem fundear em segurança.

O navio seguro ao fundo por um ferro diz-se **fundeadado ou ancorado**.

Suspender é a manobra de içar o ferro para que o navio possa navegar.

Fundeadouro deve ter as seguintes características:

- Deve ser abrigado, sem ventos, correntes ou vagas fortes;
- Não deve ser muito profundo, que obrigue a largar muita amarra;
- O fundo deve ser de boa tença;
- O fundo não deve ter grande declive porque o ferro tem dificuldade em unhar, pois o navio pode garrar com facilidade;
- Deve haver espaço necessário para o navio girar.

Ferro pronto a Largar

O ferro deve estar sempre preparado e em posição de ser largado ao mar, nomeadamente em situações de aproximação ao fundeadouro ou sempre que navegar em águas restritas.

Manobra de fundear

Sempre que se pretende fundear deve aproar-se ao vento e à corrente, para que assim se tome a posição que a embarcação vai ter depois de estar fundeadado. Deve evitar-se sempre que a embarcação caia sobre a amarra.

Quando se lança o ferro ao mar, a embarcação deve ter um leve seguimento à ré para evitar que a amarra caia sobre o ferro no fundo.



Terminada a manobra de fundear, deve dar-se volta a um cunho com a boça da amarra. Deve manter-se sempre alguém atento à marcação para verificar se a embarcação está realmente fundeada ou se vai à garra.

Suspender

A embarcação só deve suspender o ferro depois de experimentar a máquina propulsora. Se a embarcação estiver a portar pela amarra, devido aos efeitos da corrente ou do vento, deve dar-se umas palhetadas com a máquina avante. Deve ir-se acompanhando a folga da amarra, com cuidado, até estar a pique.

Depois de o ferro ser içado, deve colocar-se todo o aparelho de fundear em condições de ser novamente utilizado, sempre que for necessário.

O aparelho de fundear requer uma manutenção cuidada e uma atenção especial, pois em situações de desgoverno da embarcação ou com capacidade de manobra reduzida (avaria na máquina, no leme ou cabos no hélice) deve estar em perfeitas condições de ser usado e de forma instantânea.



Ficha Formativa

Diga quais as principais vantagens dos seguintes equipamentos eletrónicos:

Sonda

Radar

GPS



Explique corretamente e de forma sucinta a manobra de fundear e suspender.



Bibliografia

Dicionário Técnico de Marinharia, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa, 1ª ed., 1994.

Tecnologia e Elementos de Marinharia de Embarcação de Pesca, Escola Portuguesa de Pesca, Lisboa, 1991.

Lições de Marinharia, arrais de Pesca/Contramestre, Escola das Marinhas de Comércio e Pescas, Lisboa (s.d).

Vamos fazer Nós, Gabinete do chefe do Estado - Maior da Armada, Lisboa (s.d).

COLIN, J., *Nós e sua utilização, nós, voltas, emendas, falças e costuras*, Lisboa (s.d).

SILVA, JOSÉ FERNANDES MARTINS, *Arte de Marinheiro*, Edições Culturais da Marinha, Lisboa, 1986.

CASTRO E SILVA, R, *Arte Naval Moderna. Aparelho e Manobra de Navios*, Editorial da Marinha, Lisboa, 1979.

ESPARTINO, A.M., *Dicionário Ilustrado de Marinha*, Livraria Clássica Editores, Lisboa, 1970.

LEITÃO, H., LOPES, J.V., *Dicionário da linguagem da marinha antiga e actual*, Centro de Estudos Históricos Ultramarinos, Lisboa, 1963.

