



BOLETIM DA REPÚBLICA

PUBLICAÇÃO OFICIAL DA REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

SUMÁRIO

Ministério do Plano e Finanças:

Diploma Ministerial n.º 7/97:

Autoriza a alteração do pacto social da LUNAINVEST
— Sociedade Financeira Lunat, S.A.R.L.

Ministérios da Administração Estatal e do Plano e Finanças:

Diploma Ministerial n.º 8/97:

Aprova os Quadros Comum e Privativo de Pessoal do
Secretariado Técnico de Administração Eleitoral.

Ministério da Educação:

Diploma Ministerial n.º 9/97:

Cria, na Escola de Pesca, os cursos médios de Pesca
e de Máquinas Marítimas e publica os currícula dos
cursos ora criados.

MINISTÉRIO DO PLANO E FINANÇAS

Diploma Ministerial n.º 7/97 de 22 de Janeiro

Considerando que foram observados os requisitos estabelecidos por lei para a alteração do pacto social desta sociedade, o Ministro do Plano e Finanças, no uso das competências que lhe são conferidas pelo artigo 8 do Decreto n.º 43/89, de 28 de Dezembro, alterado pelo Decreto n.º 61/96, de 23 de Dezembro, determina:

Único. É autorizada a alteração do pacto social da LUNAINVEST — Sociedade Financeira Lunat, S.A.R.L., dos seus artigos terceiro, nono e décimo primeiro.

Ministério do Plano e Finanças, em Maputo, 30 de Dezembro de 1996. — O Ministro do Plano e Finanças, *Tomaz Augusto Salomão*.

MINISTÉRIOS DA ADMINISTRAÇÃO ESTATAL E DO PLANO E FINANÇAS

Diploma Ministerial n.º 8/97 de 22 de Janeiro

Pelo Decreto n.º 11/95, de 21 de Abril, foi criado o Secretariado Técnico de Administração Eleitoral — STAE, e pelo Decreto n.º 40/96, de 26 de Setembro, foi aprovado o seu Estatuto Orgânico.

Havendo necessidade de estabelecer o respectivo quadro geral de pessoal, no uso da competência atribuída pelo n.º 1 do artigo 18 do Estatuto Geral dos Funcionários do Estado, aprovado pelo Decreto n.º 14/87, de 20 de Maio, e sua nova redacção atribuída pelo Decreto n.º 47/95, de 19 de Outubro, conjugados com o n.º 2 do artigo 5 do Decreto n.º 11/95, de 21 de Abril, os Ministros da Administração Estatal e do Plano e Finanças determinam:

Artigo 1. São aprovados os Quadros Comum e Privativo de Pessoal do Secretariado Técnico de Administração Eleitoral anexo ao presente diploma, de que fazem parte int.grante.

Art. 2. Poderão ser providos por contrato, ao abrigo do artigo 32 do Estatuto Geral dos Funcionários do Estado, os lugares correspondentes às carreiras técnicas e ocupações de apoio geral e técnico.

Art. 3. O número de lugares criados para as ocupações profissionais de apoio geral, não integradas em carr iras, abrange, para efeitos de execução do disposto no artigo 11 do Regulamento Geral das Carreiras Profissionais da Área Comum do Aparelho de Estado, aprovado pelo Diploma Ministerial n.º 42/92, de 1 de Abril, o conjunto das classes atribuídas às respectivas ocupações, devendo aqueles, quando for o caso, ser discriminados no quadro de pessoal orçamentado.

Maputo, 30 de Dezembro de 1996. — O Ministro da Administração Estatal, *Alfredo Maria de São Bernardo Cepeda Gamiño*. — O Ministro do Plano e Finanças, *Tomaz Augusto Salomão*.

Quadro Privativo de pessoal do Secretariado Técnico de Administração Eleitoral

Categorias	Gabinete do Director-Geral	Unidades orgánicas			Total
		Direcção de Formação e Educação Cívica	Direcção de Administração e Finanças	Direcção de Organização e Operações	
Carreira de secretariado:					
Secretário de direcção de 2.ª	1				1
Secretário-dactilógrafo		1	1	1	3
<i>Soma</i>	1		1		2
<i>Subtotal</i>	1		1		2
Carreira técnica:					
Carreira de informática:					
Preparador controlador D de 2.ª		1	1	1	3
<i>Soma</i>		1	1	1	3
<i>Subtotal</i>	1	1	2	1	5
Outras ocupações de apoio geral e técnico:					
Fiel de depósito			2		2
Telefonista			2		2
Servente	1	1	3	1	6
Operador de reprografia			1		1
Estafeta			1		1
Operador de rádio			1	1	2
Fiel do armazém			2		2
Condutor de veíc. pesados			2		2
Condutor de veíc. ligeiros			2		2
<i>Soma</i>	1	1	16	2	20
<i>Total</i>	2	2	18	3	25

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Diploma Ministerial n.º 9/97
de 22 de Janeiro

Pelo Diploma Ministerial n.º 62/90, de 11 de Julho, foi criada a Escola de Pesca destinada à formação e reciclagem de técnicos e quadros de nível básico das profissões técnicas específicas das pescas.

O rápido desenvolvimento do sector de pescas carece, no entanto, de técnicos com cada vez maior preparação e qualificação.

Nestes termos, ao abrigo das competências que me são conferidas pelo Decreto Presidencial n.º 71/83, de 29 de Dezembro, determino:

Artigo 1 — 1. São criados, na Escola de Pesca, os cursos médios de Pesca e de Máquinas Marítimas.

2. Os cursos ora criados têm a duração de 4 anos, sendo o nível de ingresso a 10.ª classe do SNE ou equivalente.

Art. 2. São publicados os currícula dos cursos ora criados, em anexo ao presente diploma, sendo dele parte integrante.

Art. 3. O presente diploma entra em vigor no ano lectivo de 1996.

Ministério da Educação, em Maputo, 2 de Outubro de 1996. — O Ministro da Educação, *Arnaldo Valente Nhavoto*.

Curso Médio de Formação em Pesca

(Mestre Costeiro Pescador e Mestre do Alto Pescador)

1. Introdução

O presente programa tem por objectivo a formação de pessoal capacitado para as categorias profissionais de mestre costeiro pescador e mestre do alto pescador de nível médio.

O curso destina-se exclusivamente a marítimos pescadores (graduados da Escola de Pesca) com a categoria de contramestre pescador e que tenham realizado o tirocínio de dois anos de acordo com as normas estabelecidas no Diploma Ministerial n.º 173/92, relativo a classificação, categorias profissionais, funções, tirocínios e cursos para marítimos pescadores.

2. Perfil profissional

Perfil ocupacional

2.1. Campos de distribuição

Os mestres costeiros pescadores e os mestres do alto pescador, categorias profissionais previstas no Regulamento de Inscrição Marítima e a que o presente programa de formação permite o acesso, desempenham as suas funções a bordo de navios de pesca, executando as tarefas inerentes à condução, captura, processamento e acondicionamento do pescado, e segurança das embarcações de pesca.

2.2. Tipos de actividade

Nas embarcações de pesca com capacidade igual ou superior a 400 toneladas de aqueação bruta (TAB), o Mestre do Alto Pescador é responsável por:

- a) Coordenar e controlar todas as tarefas relacionadas com o aparelho do navio, as tecnologias de pesca e do pescado;
- b) Superintender todas as tarefas a bordo, mantendo a disciplina e treinamento do pessoal, e zelando pelo cumprimento das normas de segurança;
- c) Exercer as funções de chefe de quarto de navegação;
- d) Exercer as funções de imediato.

Em embarcações de pesca com capacidade igual ou inferior a 150 TAB, o Mestre Costeiro Pescador é responsável por:

- a) Estudar e preparar com antecipação a viagem a realizar, tomando em consideração toda a informação pertinente que lhe permita decidir qual a derrota mais conveniente, e assegurar-se que a embarcação está em condições e dispõe de combustível, provisões e aparelhos suficientes para levar a cabo a sua missão, de forma económica e rentável, e em condições de segurança para o navio, sua tripulação e meio marinho;
- b) Coordenar as operações de pesca, processamento e conservação do pescado, procurando que as mesmas respeitem as normas relativas às capturas, meio marinho e à navegação.

2.3. Objectivos específicos do curso

a) O que o aluno deve conhecer:

1. As formas de representação do espaço geográfico;
2. Os fenómenos atmosféricos e oceanográficos;
3. As embarcações de pesca, sua nomenclatura, aparelho, instalações propulsoras e auxiliares;
4. Os principais serviços de convés especialmente os que se relacionam com a prevenção de acidentes;
5. As artes e aparelhos de pesca, os equipamentos mecânicos de bordo e as respectivas técnicas de operação e manutenção;
6. As principais espécies marítimas com interesse comercial, e as técnicas de captura, escolha, estiva e conservação do pescado;
7. A legislação regulamentadora da actividade pesqueira e a organização dos serviços de administração, exploração, comercialização e apoio à pesca;
8. Os instrumentos e processos de comunicação usados nas embarcações de pesca;
9. Os equipamentos de segurança e os meios de sobrevivência;
10. Os equipamentos e formas de combate a incêndios, abalroamentos e outros acidentes mais comuns a bordo;
11. Os diferentes elementos constituintes dos motores principais, seus princípios de funcionamento, condições de operação e características de construção;
12. As técnicas básicas de desenho de peças mecânicas e outras necessárias à embarcação;

13. O processo de previsão das necessidades, compra, recepção, armazenamento, distribuição e controlo dos materiais necessários ao aparelhamento do navio;

14. As formas de representação dos estados de tempo e sua interpretação;

15. Os equipamentos e instrumentos de navegação e detecção electroacústica e seus princípios de funcionamento;

16. Os princípios de funcionamento das principais máquinas e equipamentos do navio;

17. As regras de segurança nos trabalhos com sistemas eléctricos, de refrigeração e com a maquinaria naval.

b) O que o aluno deve saber fazer:

1. Utilizar o conteúdo das cartas marítimas a fim de se assegurar dos percursos e da posição de navegação;

2. Executar trabalhos de arte de marinho, utilizando os diferentes tipos de cabos;

3. Manobrar embarcações miúdas e auxiliares, à vela, a remos e a motor;

4. Executar manobras de atracar, desatracar, fundear e suspender a embarcação;

5. Assegurar a vigia, tendo em conta o tráfico marítimo e obstruções à navegação;

6. Efectuar manobras de governo com apoio de ajudas à navegação;

7. Dirigir os trabalhos de carga, descarga, estiva, aprovisionamento e transbordo;

8. Confeccionar, montar e reparar as artes e aparelhos de pesca;

9. Fazer as manobras de lançamento e alagem das redes e outros aparelhos de captura, utilizando os métodos apropriados;

10. Assegurar a conservação, manutenção e reparação da embarcação e das artes e aparelhos de pesca;

11. Zelar pela segurança da embarcação e, se necessário, operar os sistemas de salvamento e limitação de avarias;

12. Comunicar oralmente e por escrito acontecimentos não habituais e, se necessário, elaborar relatórios de rotina;

13. Elaborar e/ou colaborar na elaboração do plano de viagem, consoante as finalidades da mesma e o tempo previsto;

14. Providenciar para que a embarcação disponha de tripulação, víveres e demais materiais necessários;

15. Preparar o navio para a faina, inspeccionando o material de salvamento, combate a incêndios, equipamentos de convés, navegação e comunicações, a fim de se certificar da sua operacionalidade;

16. Estudar a rota a seguir, tendo em atenção as características da costa, as condições meteorológicas, e o tipo de pescado a capturar;

17. Dirigir as manobras de atracar, desatracar, fundear, suspender, transbordo, reboque e outras, em conformidade com as regras de navegação e segurança da embarcação;

18. Realizar as manobras de entrada e saída dos portos, e dirigir a embarcação até e desde o banco de pesca, com ajudas à navegação e instrumentos de localização;

19. Exercer as funções de chefe de quarto de ponte, distribuir e controlar os quartos de vigia;

20. Seleccionar os locais de pesca tendo em atenção a legislação em vigor, as malhagens em função do tipo de peixe a capturar e respectiva arte de pesca, o equipamento de detecção existente a bordo, e o conhecimento que possui das diversas zonas de pesca;
21. Operar os equipamentos de detecção electroacústica a fim de detectar e reconhecer os diversos tipos de cardumes;
22. Coordenar e dirigir as manobras de lançamento e alagem das artes e aparelhos de pesca, e demais manobras de convés, mantendo a disciplina e zelando pelo cumprimento das normas de segurança estabelecidas;
23. Providenciar pela conservação e reparação de redes, cabos e demais aparelhos do navio;
24. Orientar e supervisionar as manobras de arrumação, processamento e conservação do pescado a bordo, de acordo com as exigências do mercado;
25. Orientar a descarga do pescado para a lota. Ocasionalmente poderá orientar a venda do pescado;
26. Organizar e adaptar os horários de trabalho às necessidades da faina, limpeza, manutenção, beneficiação e reparação do navio, de acordo com as necessidades de descanso da tripulação;
27. Assegurar o cumprimento dos regulamentos e procedimentos de higiene e segurança da embarcação e sua rigorosa observância pela tripulação;
28. Contratar outras embarcações ou entidades marítimas através de rádio, alti-falantes ou sinais;
29. Dirigir e/ou supervisionar as operações de socorro, sempre que o navio ou a tripulação esteja em perigo;
30. Elaborar relatórios sobre as viagens e protestos de mar, onde constarão as ocorrências laborais e cargas registadas a bordo;
31. Representar o armador sempre que este não esteja presente ou quando não possa socorrer-se da sua colaboração, e efectuar as operações administrativas ligadas à exploração de uma embarcação de pesca.

6. Plano de Estudos

N.º	Disciplinas	Quantidade de horas			Distribuição por anos e semestres			
		Total	Teoria	Prática	1.º ano		2.º ano	
					1.º sem 18 s	2.º sem 18 s	1.º sem 18 s	2.º sem. 18 s
Formação geral:								
1	Português	288	288	-	3	4	4	5
2	Inglês	270	270	-	3	4	4	4
3	Educação Física	72	-	72	2	2	-	-
	<i>Subtotal</i>	630	558	72				
Formação básica:								
4	Matemática	270	270	-	3	4	4	4
5	Física	126	126	-	3	-	4	-
6	Química	108	108	-	-	3	3	-
7	Biologia e Processamento do pescado	108	102	6	2	2	2	-
	<i>Subtotal</i>	612	606	6	-	-	-	-
Formação da especialidade:								
8	Marinharia	108	108	-	1	2	-	3
9	Manobras	36	22	14	2	-	-	-
10	Comunicações	90	82	8	-	2	-	3
11	Navegação	306	167	139	3	3	5	6
12	Tecnologia da Pesca	252	148	104	3	3	4	4
13	Técnicas de detecção	72	56	16	-	2	-	2
14	Meteorologia e Oceanografia	90	76	14	3	-	-	2
15	Legislação e Gestão	90	90	-	-	2	3	-
16	Segurança Marítima	144	101	43	2	2	2	2
17	Motores e Instalações propulsoras	36	24	12	2	-	-	-
18	Desenho Técnico	54	16	38	3	-	-	-
	<i>Subtotal</i>	1278	890	388				
	Total de horas teóricas		2054					
	Total de horas práticas			466				
	<i>Total geral</i>	2520						

3. Planos temáticos das disciplinas

Português

1.º semestre

Teste diagnóstico e revisões; introdução à literatura; sistemas culturais e linguagem; textos orais ou escritos de organização de dados; textos orais ou escritos de pesquisa de dados.

2.º semestre

Textos orais ou escritos de natureza didáctica ou científica; formas de organização de textos; funcionamento da língua; introdução ao estudo das literaturas em língua portuguesa; a evolução da língua portuguesa no tempo e no espaço.

3.º semestre

O realismo e a função social da escrita; a linguagem em experimentação; o movimento modernista em Portugal e no Brasil; a afirmação das literaturas africanas em língua portuguesa depois da segunda guerra mundial até às independências (1945-1975).

4.º semestre

Literatura contemporânea; literaturas africanas em língua portuguesa; sistemas culturais e linguagem; textos orais ou escritos de organização de dados; textos orais ou escritos de natureza didáctica ou científica; funcionamento da língua.

Inglês

1.º semestre

Informações pessoais — vocabulário; artigos definido e indefinido; pronomes pessoais; o trabalho — vocabulário; verbos de uso mais frequente (presente, pretérito e futuro); o navio — vocabulário; verbos de uso mais frequente (presente, pretérito e futuro); pronomes possessivos e demonstrativos; o mar — vocabulário; pronomes interrogativos e relativos; tempo e clima; preposições.

2.º semestre

Numerais: escala de mar e vento; vocabulário relativo a: cores, países, nacionalidades, termos náuticos, unidades de medida, unidades monetárias, unidades de tempo, momentos do dia solar, divisão do tempo a bordo; equipamento de convés; advérbios: lugar, modo, quantidade e tempo; casa da máquina; ferramentas e equipamentos; comunicação padrão no mar.

3.º semestre

Informações pessoais — vocabulário; pronomes: pessoais, possessivos, demonstrativos, relativos, interrogativos; o trabalho — vocabulário; verbos de uso mais frequente (presente, pretérito, futuro, condicional, imperativo); o navio — vocabulário; verbos irregulares mais frequentes; vocabulário relativo a: cores, países, nacionalidades, unidades de medida, unidades monetárias, unidades de tempo, momentos do dia solar, divisão do tempo a bordo; ferramentas e equipamentos.

4.º semestre

Verbos de uso mais frequente (presente, pretérito, futuro, condicional); discurso directo e discurso indirecto; vocabulário relativo a informação meteorológica; cartas e publicações náuticas; artes e aparelhos de pesca; comunicação padrão no mar.

Educação Física

1.º semestre

Ginástica de base; Atletismo; Natação — técnica de propulsão — costas; Natação — técnica de propulsão — crawl; Natação — treino de resistência e abandono do navio.

2.º semestre

Jogos Desportivos; Natação — treinos com colete e bóia; Remo; Navegação à vela; Natação — treinos de reboque e transporte de naufragos.

Matemática

1.º semestre

Introdução à teoria de conjuntos; lógica Matemática; expressões algébricas; equações gerais de uma variável; sistemas de equações lineares e não lineares.

2.º semestre

Inequações gerais de uma variável; cálculo de áreas e volumes de sólidos geométricos; noções fundamentais de trigonometria; funções circulares (trigonómicas); relações trigonómicas no triângulo rectângulo; transformações trigonómicas, noções elementares de estatística; breve introdução a probabilidade.

3.º semestre

Funções inversas, par e ímpar; equações e inequações modulares (gerais a uma variável); equação de uma recta; equação de uma circunferência; equações e inequações trigonómicas; funções circulares inversas; introdução ao estudo do conjunto «C»; noções elementares de análise combinatória.

4.º semestre

Sucessões numéricas (progressões aritméticas e geométricas); limites; derivadas; estudo completo de uma função; integrais elementares.

Física

1.º semestre

Cinémática; Dinâmica; Estatística; Termodinâmica; Oscilações e ondas mecânicas; Electrostática (campo magnético).

3.º semestre

Corrente eléctrica; campo magnético; oscilações eléctricas; ondas (radiações) electromagnéticas; radiações e espectros; óptica ondulatória; noções fundamentais de Física Quântica; noções elementares de Física Nuclear.

Química

2.º semestre

Conceitos fundamentais; lei e sistema periódico dos elementos; ligação química; Química Inorgânica: óxidos, ácidos, bases e sais; Química Orgânica: carboidratos e polímeros.

3.º semestre

Conceitos fundamentais (revisões); lei e sistema periódico dos elementos (revisões); cinética química; equilíbrio químico; equilíbrio químico em solução aquosa; reacções redox e electroquímica; Química Orgânica.

Biologia e processamento do pescado

1.º semestre

As divisões horizontal e vertical dos oceanos; os principais habitantes marinhos; os principais recursos pesqueiros de Moçambique; o ciclo biológico do mar; aspectos oceanográficos ligados à Biologia; evolução histórica duma pescaria típica; exploração racional dos recursos pesqueiros

2.º semestre

Necessidade duma regulamentação pesqueira; pesca exploratória; cruzeiros de investigação; selectividade das artes de pesca; importância da estatística pesqueira; principais alterações que ocorrem depois da morte, no pescado; avaliação da qualidade do pescado; qualidade e duração de armazenamento do pescado congelado; intoxicações e outras doenças produzidas por alimentos marinhos.

4.º semestre

Estudo da população; dinâmica de populações de peixes; medição de peixes, moluscos e crustáceos; circuito migratório de peixes, moluscos e crustáceos; consequências biológicas e económicas da exploração de uma população marinha; estrutura e composição química do peixe; agentes e mecanismos de deterioração do pescado; higiene e outros meios de luta contra a contaminação do pescado e outros alimentos a bordo; refrigeração e congelação do pescado; a salga, o fumado e o escado do pescado; conservas, óleos e farinha do pescado.

Marinharia

1.º semestre

Descrição geral do navio (revisões); polcama e aparelhos de força; mastreação do navio de pesca; aparelho de carga e descarga; âncoras e amarras; guinchos de pesca.

2.º semestre

Materiais utilizados na construção naval; casco, máquinas e compartimentagem do navio; disposição geral de um estaleiro tradicional; condições que devem reunir os navios de pesca e de cabotagem; as instalações propulsoras e auxiliares; estabilidade inicial do navio.

4.º semestre

Casco, máquinas e compartimentagem do navio (revisões); geometria do navio; variações do centro de gravidade do navio; o deslocamento; embarque, desembarque e movimentação de pesos; efeito de pesos móveis na estabilidade; curvas de estabilidade; experiência de estabilidade; estabilidade para grandes inclinações; efeito do vento e mar sobre a estabilidade; normas de segurança e estabilidade vigentes; carga e lastro.

Manobras

1.º semestre

Elementos evolutivos; governo e manobra de navio; fundear e suspender âncora; atracar e desatracar; manobras com reboque; desenganche e salvamento; navegação com mau tempo.

Comunicações

2.º semestre

O Código Internacional de Sinais (revisões); sinalização por Morse (revisões); introdução ao estudo da radiotele-

grafia; válvulas e semi condutores; osciladores, amplificadores e rectificadores; antenas e propagação das ondas electromagnéticas; procedimento geral radiotelefónico; manutenção do equipamento radiotelefónico.

4.º semestre

Sinalização por bandeiras alfabéticas (revisões); sinalização por Morse; equipamentos de radiocomunicações; noções de propagação das ondas electromagnéticas; procedimento geral radiotelefónico; princípios básicos de operacionalidade do radiotelefone/VHF; transceptor portátil de emergência para embarcações salvavidas; sistema marítimo mundial de socorro e urgência (GMDSS).

Navegação

1.º semestre

Orientação no mar (revisões); o magnetismo; agulha magnética e giro-bússola; determinação de tabelas e curvas de desvio; interpretação e utilização das cartas marítimas; navegação estimada; o ponto cartado e o ponto estimado; análise da corrente.

2.º semestre

Sinalização e balização marítimas (revisões); navegação costeira; navegação em águas restritas; o radar; o radiogoniómetro; os sistemas Decca, Loran e Omega; sistema GPS.

3.º semestre

O Globo terrestre; linhas, planos, pontos, movimentos (revisões); coordenadas geográficas (revisões); projecções cartográficas; interpretação e utilização das cartas de mercator e gnomónicas; orientação no mar, a agulha magnética e a girobússola; navegação estimada; cálculo analítico; tabelas de estima; navegação costeira; o radar, os sistemas de navegação hiperbólica; o GPS.

4.º semestre

Introdução à astronomia náutica; esfera celeste e movimento dos astros; medição do tempo; o sextante; o almanaque náutico; cálculo da altura e azimute dos astros; posição do navio por recta de altura; posição do navio por altura meridiana; orto e ocaso do Sol.

Tecnologia da Pesca

1.º semestre

Fibras naturais e fibras sintéticas; sistemas de numeração de fios; geometria das redes de arrasto; cortes de punos de redes de arrasto; constituição e construção das redes de arrasto; pesos e flutuadores; cálculo de flutuabilidade e submergibilidade.

2.º semestre

Cálculos de abertura horizontal e vertical da boca das redes de arrasto; portas de arrasto de fundo e pelágicas; cálculo de ângulo de ataque; tipos especiais de armações em arrasto de fundo; sistema de redes de cerco e de emalhar.

3.º semestre

Fibras naturais e fibras sintéticas (revisões); sistemas de numeração de fios (revisões); classificação estatística internacional normalizada de artes de pesca; classificação estatística de navios de pesca; materiais utilizados na construção de artes de pesca; as diferentes forças que actuam

sobre as artes de pesca de arrasto; a selectividade das artes de pesca; comportamento das espécies face às artes de pesca durante o processo de captura.

4.º semestre

Projecto de artes de pesca e respectivo desenho técnico; introdução à tecnologia do teste de artes de pesca; classificação dos navios de pesca; práticas de montar redes de emalhar; práticas de montar redes de arrasto.

Técnicas de Detecção

2.º semestre

Equipamentos de detecção electroacústica (revisões); ondas acústicas; impulsos acústicos; comprimento de impulso e discriminação do alvo; frequência. Velocidade do som na água do mar; diferentes tipos de sondas; comandos, vantagens e inconvenientes; sonar — princípio geral de funcionamento; sonda de redes; análise e interpretação de situações submersas.

4.º semestre

Ondas acústicas, feixes e ecos; reflexão e refração das ondas acústicas; princípios básicos do sistema sonar; processamento de sinais de feixe; uso e limitação das sondas; sonares.

Meteorologia e Oceanografia

1.º semestre

Os elementos meteorológicos (revisões); os ventos; as perturbações atmosféricas; as nuvens; as cartas sinóticas; ciclones tropicais e regras de manobras; introdução à Oceanografia; os ambientes e fundos marinhos; as marés; tabelas de marés.

4.º semestre

Termos e definições meteorológicas; baixas e depressões tropicais; ciclones tropicais e regras de manobras; as frentes; análise e interpretação das cartas meteorológicas; uso e aplicação dos instrumentos meteorológicos de bordo; previsão do estado do tempo; temperatura da água e correntes marítimas; marés e ondas marítimas; previsão do estado do mar.

Legislação e Gestão

2.º semestre

Conceito de Direito, Direito do Mar; fontes de Direito, repartições marítimas e jurisdição; as autoridades marítimas; Direito Laboral Internacional Marítimo; o contrato individual do trabalho; a relação individual de trabalho; as relações colectivas de trabalho; regulamentação pesqueira; gestão do navio; disciplina e gestão do trabalho a bordo; noções gerais de contabilidade.

3.º semestre

Conceito de Direito e fontes de Direito (revisões); o navio, conceito e natureza jurídica; classificação dos navios; registo das embarcações, contratos de construção e de compra-venda de navios; regulamentação internacional sobre hipotecas e embargos de navios; o seguro marítimo; responsabilidades do mestre e do armador; convenções internacionais sobre protecção do meio marinho; gestão comercial. Elementos de contabilidade; gestão de uma empresa pesqueira; gestão de uma pescaria.

Segurança Marítima

1.º semestre

Revisões; segurança em terra; organização da segurança a bordo; segurança no trabalho; primeiros socorros.

2.º semestre

Procedimentos de emergência, prevenção e luta contra incêndio; Homem ao mar; abandono do navio e sobrevivência no mar; rombo no barco; Regulamento Internacional para Prevenir Abalroamento no Mar.

3.º semestre

Revisões; preparações em terra; preparação das tabelas de organização da segurança a bordo; manutenção dos equipamentos de sobrevivência; abandono do navio e sobrevivência no mar; métodos de busca e salvamento de náufragos; limitação de avarias; higiene naval e primeiros socorros; Regulamento Internacional para Prevenir a Abordagem no Mar.

Motores e instalações propulsoras

1.º semestre

Definição e princípio do funcionamento do motor diesel; classificação de motores diesel; principais órgãos do motor; sistemas do motor diesel; reguladores; mecanismo da caixa inversora/reductora de marcha; condução de uma instalação propulsora.

Desenho Técnico

Materiais de desenho; tipos de traço e sua utilização; desenhos à mão livre; construções geométricas; planificação de sólidos; projecções; cortes e secções; perspectivas.

Curso Médio de Formação em Máquinas Marítimas

(Motorista de 2.ª classe e Motorista de 1.ª classe)

1. Introdução

O presente programa tem por objectivo a formação de pessoal capacitado para as categorias profissionais de motorista de 2.ª classe e motorista de 1.ª classe de nível médio.

O curso destina-se exclusivamente a marítimos (graduados da Escola de Pesca) com a categoria de motorista de 3.ª classe e que tenham realizado o tirocínio de dois anos de acordo com as normas estabelecidas no Diploma Ministerial n.º 173/93, relativo a classificação, categorias profissionais, funções, tirocínios e cursos para marítimos pescadores.

2. Perfil profissional

Perfil ocupacional

2.1. Campos de distribuição

Os motoristas de 2.ª classe e motoristas de 1.ª classe, categorias profissionais previstas no Regulamento de Inscrição Marítima e a que o presente programa de formação permite o acesso, desempenham as suas funções a bordo de navios de pesca, executando as tarefas inerentes à condução, manutenção e reparação do sistema de propulsão, do equipamento eléctrico, de refrigeração e outra maquinaria auxiliar e, ainda, de segurança das embarcações de pesca.

2.2. Tipos de actividade

Ao motorista de 2.^a classe compete exercer as funções de:

- a) Chefe de serviço de máquinas em embarcações de pesca com potência propulsora inferior a 500 KW, desde que tenha dois anos de embarque em navios de pesca após a conclusão do curso de motorista de 3.^a classe;
- b) Primeiro maquinista em embarcações de pesca com potência propulsora inferior a 750KW;
- c) Segundo maquinista em embarcações de pesca com potência propulsora inferior a 1000 KW;
- d) Terceiro maquinista em embarcações de pesca com potência propulsora inferior a 1250 KW.

Ao motorista de 1.^a classe compete exercer as funções de:

- a) Chefe de serviços de máquinas em embarcações de pesca com potência propulsora inferior a 750 KW, desde que tenha dois anos de embarque em navios de pesca após a conclusão do curso de motorista de 2.^a classe;
- b) Primeiro maquinista em embarcações de pesca com potência propulsora inferior a 1000 KW;
- c) Segundo maquinista em embarcações de pesca com potência propulsora inferior a 1250 KW;
- d) Terceiro maquinista em embarcações de pesca com potência propulsora a 1500 KW.

São as seguintes tarefas principais inerentes as funções de motorista de 2.^a classe e motorista de 1.^a classe:

- a) Preparar as máquinas com a devida antecedência, inspeccionando-as e verificando o seu funcionamento;
- b) Regular as máquinas de modo a atingir as condições adequadas a velocidade de navegação, tendo em atenção a sua potência e o estado de conservação;
- c) Conduzir a instalação propulsora durante o percurso, observando pressões e temperatura, e fazendo variar o regime de funcionamento a fim de permitir as manobras;
- d) Detectar avarias na aparelhagem mecânica, hidráulica, pneumática, eléctrica e de refrigeração, e repará-las sempre que possível a bordo, ou providenciar pela sua reparação;
- e) Supervisionar ou proceder a beneficiação e manutenção das máquinas principais e auxiliares e a respectiva instalação;
- f) Zelar pela existência de sobressalentes, combustíveis e outros materiais necessários ao funcionamento e manutenção das máquinas;
- g) Efectuar abastecimento de água, combustíveis, óleos, lubrificantes aos sistemas mecânicos, hidráulicos e de refrigeração, e controlar os níveis de consumo;
- h) Substituir peças ou órgãos defeituosos nas máquinas e sistemas mecânicos, eléctricos, hidráulicos, pneumáticos e de refrigeração;
- i) Zelar pela higiene e segurança na casa de máquinas.

2.3. Atitudes e competências

Os candidatos à categoria de motorista de 2.^a classe e motorista de 1.^a classe, devem possuir:

- a) A capacidade de compreender e aplicar instruções verbais e escritas;

- b) A capacidade de dirigir e coordenar as tarefas de manutenção, reparação de máquinas a bordo e em terra;
- c) A percepção das formas, de modo a assegurar que as máquinas sejam correctamente lubrificadas.

2.4. Condições que restringem o exercício da profissão

O exercício das tarefas inerentes às categorias de motorista de 2.^a classe e de motorista de 1.^a classe não são compatíveis com as seguintes condições:

- a) Notória insuficiência física;
- b) Não integridade dos membros superiores e inferiores susceptíveis de provocar apreciável insuficiência funcional;
- c) Não integridade da visão (daltonismo e ausência de sensação de profundidade);
- d) Doenças infecto-contagiosas ou parasitárias não susceptíveis de fácil tratamento;
- e) Doenças dos órgãos hematopoiéticos e do aparelho respiratório susceptíveis de provocar insuficiência funcional incompatível com as funções a desempenhar;
- f) Doenças orgânicas do sistema nervoso central e periférico, estados de insuficiência psíquica ou alterações caracteológicas incompatíveis com as exigências da profissão;
- g) Intoxicações crónicas com manifestações somáticas ou psíquicas bem definidas, particularmente alcoolismo crónico e toxicomanias.

2.5. Objectivos específicos do curso

- a) O que o aluno deve conhecer:
 1. As embarcações de pesca, sua nomenclatura, aparelhos, instalações propulsoras e auxiliares;
 2. Os principais serviços de convés especialmente os que se relacionam com a prevenção de acidentes;
 3. Os equipamentos de segurança e os meios de sobrevivência;
 4. Os equipamentos e formas de combate a incêndios e outros acidentes mais comuns a bordo;
 5. Os diferentes elementos constituintes dos motores principais, seus princípios de funcionamento, condições de operação e característica de construção;
 6. Os cuidados de operação e manutenção dos diferentes equipamentos que integram os sistemas auxiliares do navio;
 7. O plano de manutenção preventiva das máquinas e de mais equipamentos;
 8. As técnicas de desenho de peças mecânicas e outras necessárias ao navio;
 9. O processo de previsão das necessidades, compra, recepção, armazenamento, distribuição e controlo dos materiais necessários ao aparelhamento do navio;
 10. Os princípios de funcionamento das principais máquinas e equipamentos de navio;
 11. As regras de segurança nos trabalhos com sistemas eléctricos, de refrigeração e com a maquinaria naval;
 12. O funcionamento dos sistemas de máquinas ferramenta e equipamentos de soldadura;
 13. Os tipos e características de combustíveis e lubrificantes necessários para o funcionamento do navio;

14. Os dispositivos de controlo e comando automático instalados a bordo dos navios.

b) O que o aluno deve saber fazer:

1. Comunicar oralmente e por escrito os acontecimentos não habituais e, se necessário, elaborar relatórios de rotina;
2. Elaborar um plano de manutenção, e formular um pedido de requisição de material;
3. Efectuar turnos de condução das máquinas;
4. Exercer as funções de chefe de turno de máquinas, distribuir e controlar os turnos de condução;
5. Assegurar o cumprimento dos regulamentos e procedimento de higiene e segurança do navio e sua rigorosa observância pela tripulação;
6. Montar esquemas eléctricos, detectar avarias nos sistemas eléctricos de bordo e proceder à sua reparação;
7. Desenhar peças mecânicas de certa complexidade;
8. Ler, interpretar e laborar esquemas de sistemas mecânicos, eléctricos, de refrigeração e outros existentes a bordo;

9. Preparar as máquinas com a devida antecedência inspeccionando-as e verificando o seu funcionamento;

10. Regular e conduzir a instalação propulsora do navio de forma a que atinja as condições adequadas a navegação, tendo em conta a sua potência e estado;
11. Desmontar e montar os componentes da instalação propulsora a fim de proceder às eventuais reparações;
12. Detectar avarias na aparelhagem mecânica e repará-las, sempre que possível a bordo;
13. Supervisionar ou proceder à beneficiação, limpeza, lubrificação e manutenção das máquinas, aparelhagem auxiliar e respectiva instalação;
14. Proceder à mudança de filtros e outras operações de rotina na casa das máquinas;
15. Operar os sistemas de bombagem e lastro do navio;
16. Conduzir, manter e reparar sempre que necessário as instalações frigoríficas do navio;
17. Efectuar trabalhos de serralharia a bordo.

2.6. Plano de Estudos

N.º	Disciplinas	Quantidade de horas			Distribuição por anos e semestres			
		Total	Teoria	Prática	1.º ano		2.º ano	
					1.º sem 18 s	2.º sem 18 s	1.º sem 18 s	2.º sem 18 s
Formação geral:								
1	Português	288	288	-	3	4	4	5
2	Inglês	270	270	-	3	4	4	4
3	Educação Física	72	-	72	2	2	-	-
	<i>Subtotal</i>	630	558	72	-	-	-	-
Formação básica:								
4	Matemática	270	270	-	3	4	4	4
5	Física	126	126	-	3	-	4	-
6	Química	108	108	-	-	3	3	-
	<i>Subtotal</i>	504	504	-	-	-	-	-
Formação da especialidade:								
7	Marinharia	108	108	-	2	2	-	2
8	Segurança Marítima	72	52	20	-	2	-	2
9	Desenho Técnico	72	4	68	2	-	-	2
10	Electrotecnia	126	86	40	2	3	2	-
11	Noções de Automação e Controlo	90	76	14	-	2	-	3
12	Combustíveis e Lubrificantes	90	81	9	-	2	-	3
13	Tecnologia dos Metais	90	74	16	3	-	2	-
14	Motores e Instalações propulsoras	198	156	42	3	2	3	3
15	Instalações e Máquinas Auxiliares	198	176	22	3	2	3	3
16	Sistemas de Refrigeração	108	76	32	3	-	3	-
17	Teoria de Reparação de Máquinas	234	126	108	3	3	3	4
	<i>Subtotal</i>	1386	1015	371	-	-	-	-
	Total de horas teóricas		2077					
	Total de horas práticas			443				
	<i>Total geral</i>	2520						

3. Planos temáticos das disciplinas

Português

1.º semestre

Teste diagnóstico e revisões; introdução à literatura; sistemas culturais e linguagem; textos orais ou escritos de organização de dados, textos orais ou escritos de pesquisa de dados.

2.º semestre

Textos orais ou escritos de natureza didáctica ou científica; formas de organização de textos; funcionamento da língua; introdução ao estudo das literaturas em língua portuguesa; a evolução da língua portuguesa no tempo e no espaço.

3.º semestre

O realismo e a função social da escrita; a linguagem em experimentação; o movimento modernista em Portugal e no Brasil; a afirmação das literaturas africanas em língua portuguesa depois da segunda guerra mundial até às independências (1945-1975).

4.º semestre

Literatura contemporânea; literaturas africanas em língua portuguesa; sistemas culturais e linguagem; textos orais ou escritos de organização de dados; textos orais ou escritos de natureza didáctica ou científica; funcionamento da língua.

Inglês

1.º semestre

Informações pessoais — vocabulário; artigos definido e indefinido; pronomes pessoais; o trabalho — vocabulário; verbos de uso mais frequente (presente, pretérito e futuro); o navio — vocabulário; verbos de uso mais frequente (presente, pretérito e futuro); pronomes possessivos e demonstrativos; o mar — vocabulário; pronomes interrogativos e relativos; tempo e clima; preposições.

2.º semestre

Numerais; escala de mar e vento; vocabulário relativo a: cores, países, nacionalidades, termos náuticos, unidades de medida, unidades monetárias, unidades de tempo, momentos do dia solar, divisão do tempo a bordo; equipamento de convés; advérbios. lugar, modo, quantidade e tempo; casa da máquina; ferramentas e equipamentos; comunicação padrão no mar.

3.º semestre

Informações pessoais — vocabulário; pronomes pessoais, possessivos, demonstrativos, relativos, interrogativos; o trabalho — vocabulário; verbos de uso mais frequente (presente, pretérito, futuro, condicional, imperativo); o navio — vocabulário; verbos irregulares mais frequentes; vocabulário relativo a: cores, países, nacionalidades, unidades de medida, unidades monetárias, unidades de tempo, momentos do dia solar, divisão do tempo a bordo; ferramentas e equipamentos.

4.º semestre

Verbos de uso mais frequente (presente, pretérito, futuro condicional); discurso directo e discurso indirecto; vocabulário relativo a informação meteorológica; cartas e

publicações náuticas; artes e aparelhos de pesca; comunicação padrão no mar.

Educação Física

1.º semestre

Ginástica de base; Atletismo; Natação — técnica de propulsão — costas; Natação — técnica de propulsão — crawl; Natação — treino de resistência e abandono do navio.

2.º semestre

Jogos desportivos; Natação — treinos com colete e bóia; Remo; navegação à vela; Natação — treinos de reboque e transporte de naufragos.

Matemática

1.º semestre

Introdução à teoria de conjuntos; lógica matemática; expressões algébricas; equações gerais de uma variável; sistemas de equações lineares e não lineares.

2.º semestre

Inequações gerais de uma variável; cálculo de áreas e volumes de sólidos geométricos; noções fundamentais de trigonometria; funções circulares (trigonométricas); relações trigonométricas no triângulo rectângulo; transformações trigonométricas; noções elementares de estatística; breve introdução a probabilidade.

3.º semestre

Funções inversas, par e ímpar; equações e inequações modulares (gerais a uma variável); equação de uma recta; equação de uma circunferência; equações e inequações trigonométricas; funções circulares inversas; introdução ao estudo do conjunto «C»; noções elementares de análise combinatória.

4.º semestre

Sucessões numéricas (progressões aritméticas e geométricas); limites; derivadas; estudo completo de uma função; integrais elementares.

Física

1.º semestre

Cinemática; Dinâmica; Estática; Termodinâmica; oscilações e ondas mecânicas; electrostática (campo magnético).

3.º semestre

Corrente eléctrica; campo magnético; oscilações eléctricas; ondas (radiações) electromagnéticas; radiações e espectros; óptica ondulatória; noções fundamentais de física quântica; noções elementares de física nuclear.

Química

2.º semestre

Conceitos fundamentais; lei e sistema periódico dos elementos; ligação química; Química Inorgânica: óxidos, ácidos, bases e sais; Química Orgânica; carboidratos e polímeros.

3.º semestre

Conceitos fundamentais (revisões); lei e sistema periódico dos elementos (revisões); cinética química; equilíbrio químico; equilíbrio químico em solução aquosa; reacções redox e electroquímica; Química Orgânica.

Marinharia

1.º semestre

Descrição geral do navio (revisões); poleame e aparelhos de força; mastreação do navio de pesca; aparelhos de carga e descarga; âncoras e amarras; guinchos de pesca.

2.º semestre

Introdução ao estudo da estabilidade do navio; geometria do navio; cálculo das coordenadas do centro de gravidade do navio; o deslocamento do navio; movimento de pesos; efeitos de pesos móveis na estabilidade; experiência da estabilidade; normas de segurança e estabilidade vigentes; carga e lastro.

4.º semestre

Casco, máquinas e compartimentagem do navio (revisões); geometria do navio; variações do centro de gravidade do navio; o deslocamento; embarque, desembarque e movimentação de pesos; efeito de pesos móveis na estabilidade; curvas de estabilidade; experiência de estabilidade; estabilidade para grandes inclinações; efeito do vento e mar sobre a estabilidade; normas de segurança e estabilidade vigentes; carga e lastro.

Segurança Marítima

2.º semestre

Revisões; segurança em terra; organização da segurança a bordo; segurança no trabalho; primeiros socorros.

4.º semestre

Procedimentos de emergência; prevenção e luta contra incêndio; Homem ao mar; abandono do navio e sobrevivência no mar; rombo no barco; Regulamento Internacional para Prevenir Abalroamento no Mar.

Desenho Técnico

1.º semestre

Revisões; construções geométricas; complementos de cotação; Desenho de elementos de ligação; Desenho de órgãos de máquinas.

4.º semestre

Revisões; sistemas de projecções; projecção de recta e rebatimento; intersecção de superfície; desenho de montagem de órgãos de máquinas.

Electrotecnia

1.º semestre

Revisões; motores de corrente contínua e de corrente alterna; geradores electroquímicos; fontes de alimentação e circuito de distribuição a bordo.

2.º semestre

Comunicação e sinalização interna do navio; leitura de esquemas eléctricos; aparelhos de medição e controlo; manutenção dos motores eléctricos; manutenção dos geradores.

3.º semestre

Sistemas de protecção eléctrica; transformadores; soldadura eléctrica; iluminação; manutenção, organização e reparação do equipamento eléctrico.

Noções de automação e controlo

2.º semestre

Introdução; principais unidades e parâmetros de controlo; aparelhos de controlo de fluidos; automatismo pneumático; automatismo hidráulico.

4.º semestre

Revisões; tomadas de impulso; transmissores; reguladores e válvulas de regulação; dispositivos de indicação e registo; regulação automática; dispositivos de segurança.

Combustíveis e lubrificantes

2.º semestre

Introdução; refinação; composição química; características físicas e químicas dos combustíveis; especificações dos combustíveis e lubrificantes; estabilidade dos combustíveis e lubrificantes; tratamento dos combustíveis e lubrificantes; combustão dos combustíveis e lubrificantes; gás-óleo; gasolina; qualidades que devem ter um bom óleo; precauções a tomar no embarque dos combustíveis; temperatura de inflamação, combustão e ignição; classificação dos combustíveis.

4.º semestre

Introdução; hidrocarbonetos; combustíveis e lubrificantes; gás-óleo; gasolina; nafta; lubrificantes; aditivos; óleos para motores; óleos diversos; massas lubrificantes.

Tecnologia dos Metais

1.º semestre

Introdução; rede cristalina dos metais; classificação dos metais; metais ferrosos; metais ferrosos e suas ligas; tratamento térmico e termo químico; corrosão dos metais e medidas de protecção.

3.º semestre

Revisões; metais ferrosos e suas ligas; metais não ferrosos e suas ligas; princípio da teoria das ligas; produção de metais não ferrosos; produção do ferro fundido; produção do aço; tratamento térmico dos aços e ferro fundido; corrosão dos metais

Motores e instalações propulsoras

1.º semestre

Revisões; ciclo teórico e real dos motores diesel; diagramas dos motores diesel marinho; sistemas do motor diesel; regulação das bombas de injeção e injectores; superalimentação do motor diesel.

2.º semestre

Dinâmica dos motores diesel; características de uma instalação propulsora a gás; funcionamento e manutenção dos motores diesel marítimos; controlo automático dos motores diesel e sua regulação.

3.º semestre

Revisões; cálculos e diagramas do motor diesel; dinâmica dos motores diesel; regulação das bombas «Bosch» e injectores fechados; lavagem dos cilindros nos motores de 2 tempos; lubrificação forçada nos motores diesel.

4.º semestre

Características de uma instalação propulsora a gás; características e funcionamento dos motores «SULZER» e «BOUDUIM»; requisitos técnicos sobre a exploração e manutenção de uma instalação propulsora; oficiais da casa de máquinas e suas tarefas; diário de máquinas e sua aplicação.

Instalações e máquinas auxiliares

1.º semestre

Revisões; bombas; encanamentos, válvulas e acessórios; instrumentos de medição e controlo; centrifugadores; vaporizadores-destilladores; máquinas de leme

2.º semestre

Compressores de ar; telemotor de governo; guinchos e cabrestantes; frigoríficos navais; caldeiras.

3.º semestre

Revisões; permutadores de calor; separadores; sistemas hidróforos.

4.º semestre

Máquinas de leme; molinetes e cabrestantes; sistemas de refrigeração; sistemas de alimentação de caldeiras.

Sistemas de refrigeração

1.º semestre

Introdução; teoria da refrigeração; refrigerantes; unidades condensadoras; evaporadores; controlo automático;

cálculo de instalações frigoríficas; serviço de reparação; electricidade e símbolos.

3.º semestre

Revisões; controlo automático; cálculo de uma instalação frigorífica; simbologia usada nas instalações frigoríficas; serviços de reparação e manutenção.

Teoria de reparação de máquinas

1.º semestre

Introdução; organização do posto de trabalho; higiene e segurança no posto de trabalho; organização e planificação do sistema de manutenção e reparação de máquinas e motores marítimos; reparações; circuitos de fluídos; uniões de veios e alinhamentos.

2.º semestre

Reparação e manutenção do motor diesel; reparação e manutenção do casco do navio e prova dos trabalhos efectuados; falhas e avarias nas máquinas.

3.º semestre

Revisões; tipos de reparações; documentação tecnológica; planificação das reparações: gerais, médias e correntes; circuitos de fluídos; uniões de veios e alinhamentos.

4.º semestre

Inspeção e manutenção do motor diesel; reparação e manutenção do casco do navio e periodicidade de docagem; falhas e avarias nas máquinas e formas de reparação