



## REFERENCIAL DE FORMAÇÃO

EM VIGOR



**Área de Educação e Formação**

**Código e Designação**  
do Referencial de  
**Formação**

### 840 . Serviços de Transporte

840279 - Marinheiro/a

**Nível de Qualificação do QNQ: 2**

**Nível de Qualificação do QEQ: 2**

Modalidades de  
**Educação e Formação**

**Educação e Formação de Adultos**  
**Formação Modular**

Total de pontos de  
**crédito**

132,00

**Publicação e atualizações**

Publicado no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 23 de 22 de junho de 2010 com entrada em vigor a 22 de junho de 2010.

1ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 48 de 29 de dezembro de 2012 com entrada em vigor a 29 de março de 2013.

2ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 17 de 08 de maio de 2014 com entrada em vigor a 08 de maio de 2014.

3ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 39 de 22 de outubro de 2017 com entrada em vigor a 22 de outubro de 2017.

4ª Atualização publicada no Boletim do Trabalho do Emprego (BTE) nº 21 de 08 de junho de 2019 com entrada em vigor a 08 de junho de 2019.

#### ACESSO AO EXERCÍCIO DE FUNÇÕES PROFISSIONAIS

- A conclusão com aproveitamento das UFCD 3151, 6458, 6459, 6460, 6481 e 6501 permite obter as competências necessárias para o desempenho da função de Pescador, observados os restantes requisitos de acesso à categoria legalmente previstos.

- A conclusão com aproveitamento das UFCD 3151, 6458, 6459, 6460, 6481, 6483, 3153, 6497, 6498, 6484, 6501, 3213, 3208 e 6507 permite obter as competências necessárias para o desempenho da função de Marinheiro Pescador, observados os restantes requisitos de acesso à categoria

legalmente previstos.

- A conclusão com aproveitamento das UFCD 3219, 3221, 6503, 6504, 6505, 6506, 3223, 6508, 6509, 3220 e 3225 permite obter as competências necessárias para o desempenho da função de Contramestre Pescador, aos profissionais marítimos que possuam a categoria de Arrais de Pesca ou de Marinheiro Pescador, observados os restantes requisitos de acesso à categoria legalmente previstos.

- A conclusão com aproveitamento das UFCD 3151, 6458, 6459, 6460, 6481, 6483, 3153, 6497, 6498, 6484, 6499 e 6482 permite obter as competências necessárias para o desempenho da função de Marinheiro de 2ª Classe, observados os restantes requisitos de acesso à categoria legalmente previstos.

- A conclusão com aproveitamento das UFCD 3219, 3221, 6503, 6504, 6505, 6506, 6512 e 3225 permite obter as competências necessárias para o desempenho da função de Contramestre, aos profissionais marítimos que possuam a categoria de Marinheiro de 1ª Classe, de Mestre do Tráfego Local ou de Marinheiro de 2ª Classe, observados os restantes requisitos de acesso à categoria legalmente previstos.

## Observações

- A conclusão com aproveitamento das UFCD 3151, 6458, 6459, 6460, 6481, 6500 e 6482 permite obter as competências necessárias para o desempenho da função de Marinheiro de 2ª Classe do Tráfego Local, observados os restantes requisitos de acesso à categoria legalmente previstos.

A Entidade Formadora que pretender desenvolver esta oferta de formação deverá observar os restantes requisitos indicados pela autoridade competente que regula o acesso a estas funções profissionais.

A conclusão com aproveitamento das UFCD 10270 e 10271, permitem obter as competências profissionais necessárias ao exercício de funções a bordo de navios de mar em condições de segurança pessoal e coletiva, necessárias ao acesso ao certificado de segurança básica, se observados os restantes requisitos de acesso legalmente previstos.

O curso de Segurança Básica enquadra-se:

- no Decreto -Lei nº 34/2015, de 04 de março, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva nº 2012/35/UE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de novembro de 2012, que altera a Diretiva nº 2008/106/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de novembro de 2008, relativa ao nível mínimo de formação de marítimos, e procede à regulamentação da aplicação das Emendas de Manila ao anexo à Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos de 1978, com especial incidência para a certificação dos marítimos;
- no definido pelo artigo nº 44º da Portaria nº 253/2016 de 23 de setembro;
- e no disposto na Regra VI/I e na Secção A-VI/I, da Convenção Internacional sobre Normas de Formação, Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos, de 1978, na sua forma emendada em Manila, 2010 (STCW 2010).

## 1. Perfil de Saída

### Descrição Geral

Executar tarefas inerentes à captura, manuseamento, conservação e acondicionamento do pescado, operações de carga e descarga, estiva e transporte de mercadorias, receção, atendimento e encaminhamento de passageiros, manutenção e conservação do navio, quartos de navegação e tarefas relacionadas com a segurança de embarcações de comércio, pesca e tráfego local, tendo em conta a legislação marítima em vigor, as regras de segurança a bordo e as normas de ambiente, segurança, higiene e saúde no trabalho e de segurança alimentar.

### Atividades Principais

- Proceder à organização do trabalho a realizar, efetuando a preparação do local, dos equipamentos, dos utensílios e dos materiais.
- Executar tarefas básicas de tecnologia de pesca, efetuando a confeção e a reparação de artes e aparelhos de pesca.
- Executar trabalhos práticos elementares de marinharia.
- Executar tarefas de média complexidade de marinharia.
- Executar tarefas inerentes à captura, ao manuseamento e ao processamento do pescado a bordo.
- Operar e regular equipamentos de sondas e sonares, de acordo com as ordens recebidas, com vista à deteção de cardumes e natureza dos fundos.
- Proceder às operações de carga e descarga, estiva e transbordo de mercadorias, abastecimentos, combustíveis e sobressalentes.
- Operar diversos tipos de equipamentos mecânicos, elétricos e pneumáticos diretamente relacionados com as tarefas necessárias à exploração comercial do navio e às operações de carga e descarga.
- Efetuar as operações de rotina e os procedimentos de emergência necessários à execução do serviço de quartos de navegação, a bordo, a navegar ou em porto, operando sistemas de orientação, aparelhos de direção, instrumentos de comunicação e alarmes, tendo em conta as instruções recebidas pelo oficial chefe de quarto.
- Executar, de acordo com as instruções recebidas, manobras de atracação, desatracação, fundear e suspender.
- Recepcionar, atender e efetuar o encaminhamento de passageiros.
- Proceder à limpeza, arrumação e à manutenção/conservação da embarcação e respetivos equipamentos, utensílios e materiais.
- Operar sistemas de salvamento e de abandono do navio, bem como aparelhos e instalações de extinção de incêndios e limitação de avarias, com vista à prevenção de acidentes a bordo, à segurança de pessoas e bens no mar e à segurança e preservação do meio ambiente marinho.
- Prestar os primeiros socorros básicos a vítimas.

## 2. Organização do Referencial de Formação

### Educação e Formação de Adultos (EFA)

Formação de Base	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS - CHAVE		NÍVEL B1				NÍVEL B2						NÍVEL B3					
		Cidadania e Empregabilidade (CE)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h			A 50h	B 50h	C 50h	D 50h		
		Linguagem e Comunicação (LC)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	LEA 25h	LEB 25h	A 50h	B 50h	C 50h	D 50h	LEA 50h	LEB 50h
		Matemática para a Vida (MV)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h			A 50h	B 50h	C 50h	D 50h		
		Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC)	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h	A 25h	B 25h	C 25h	D 25h			A 50h	B 50h	C 50h	D 50h		

### Formação de Base

Áreas de Competências-Chave	Código	UFCD	Horas
Cidadania e Empregabilidade	CE_B1_A	Organização política dos estados democráticos	25
	CE_B1_B	Organização económica dos estados democráticos	25
	CE_B1_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	25
	CE_B1_D	Ambiente e saúde	25
	CE_B2_A	Organização política dos estados democráticos	25
	CE_B2_B	Organização económica dos estados democráticos	25
	CE_B2_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	25
	CE_B2_D	Ambiente e saúde	25
	CE_B3_A	Organização política dos estados democráticos	50
	CE_B3_B	Organização económica dos estados democráticos	50
	CE_B3_C	Educação/formação, profissão e trabalho/emprego	50
	CE_B3_D	Ambiente e saúde	50
	LC_B1_A	Interpretar e produzir enunciados orais de carácter lúdico e informativo-funcional	25
	LC_B1_B	Interpretar textos simples, de interesse para a vida quotidiana	25
	LC_B1_C	Produzir textos com finalidades informativo-funcionais	25
	LC_B1_D	Interpretar e produzir as principais linguagens não verbais utilizadas no quotidiano	25
	LC_B2_A	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos	25
	LC_B2_B	Interpretar textos de carácter informativo e reflexivo	25

**Linguagem e  
Comunicação**

<b>LC_B2_C</b>	Produzir textos de acordo com técnicas e finalidades específicas	25
<b>LC_B2_D</b>	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a finalidades variadas	25
<b>LC_B2_LE_A</b>	Compreender e usar expressões familiares e/ou quotidianas	25
<b>LC_B2_LE_B</b>	Compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata; Comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informações simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares	25
<b>LC_B3_A</b>	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões	50
<b>LC_B3_B</b>	Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário	50
<b>LC_B3_C</b>	Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos	50
<b>LC_B3_D</b>	Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a contextos diversificados, de carácter restrito ou universal	50
<b>LC_B3_LE_A</b>	Compreender, quando a linguagem é clara e estandardizada, assuntos familiares e de seu interesse; Produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos familiares e de seu interesse	50
<b>LC_B3_LE_B</b>	Compreender as ideias principais de textos relativamente complexos sobre assuntos concretos; Comunicar experiências e expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto	50

**Matemática para  
a Vida**

<b>MV_B1_A</b>	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos	25
<b>MV_B1_B</b>	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	25
<b>MV_B1_C</b>	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	25
<b>MV_B1_D</b>	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	25
<b>MV_B2_A</b>	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação usando processos e procedimentos matemáticos	25
<b>MV_B2_B</b>	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	25
<b>MV_B2_C</b>	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	25
<b>MV_B2_D</b>	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	25
<b>MV_B3_A</b>	Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos	50
<b>MV_B3_B</b>	Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas	50
<b>MV_B3_C</b>	Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida	50
<b>MV_B3_D</b>	Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva	50

<b>TIC_B1_A</b>	Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso, usado no quotidiano	25
<b>TIC_B1_B</b>	Realizar operações básicas no computador	25
<b>TIC_B1_C</b>	Utilizar as funções básicas de um programa de processamento de texto	25

**Tecnologias de  
Informação e  
Comunicação**

<b>TIC_B1_D</b>	Usar a Internet para obter informação	25
<b>TIC_B2_A</b>	Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso	25
<b>TIC_B2_B</b>	Realizar, em segurança, operações várias no computador	25
<b>TIC_B2_C</b>	Utilizar um programa de processamento de texto	25
<b>TIC_B2_D</b>	Usar a Internet para obter e transmitir informação	25
<b>TIC_B3_A</b>	Operar, em segurança, equipamento tecnológico, designadamente o computador	50
<b>TIC_B3_B</b>	Utilizar uma aplicação de folhas de cálculo	50
<b>TIC_B3_C</b>	Utilizar um programa de processamento de texto e de apresentação de informação	50
<b>TIC_B3_D</b>	Usar a Internet para obter, transmitir e publicar informação	50

**Área de Carácter Transversal**

APRENDER COM AUTONOMIA

40 h

**Total de Pontos de Crédito da Formação de Base: 50,00**

**Formação Tecnológica**

Código <sup>1</sup>		UFCD pré-definidas	Horas	Pontos de crédito
3151	1	Técnicas básicas de natação e remo	25	2,25
6458	2	Segurança marítima – técnicas pessoais de sobrevivência	25	2,25
6459	3	Primeiros socorros básicos a bordo	25	2,25
6460	4	Conduta responsável a bordo	25	2,25
6481	5	Marinharia – iniciação	50	4,50
6483	6	Marinharia – desenvolvimento	25	2,25
3153	7	Prevenção e combate a incêndios em embarcações	25	2,25
6497	8	Navegação – operações elementares	25	2,25
6498	9	Navegação – iniciação à navegação costeira	25	2,25
6484	10	Governo e manobra da embarcação – iniciação	25	2,25
6467	11	Saúde, higiene e segurança no trabalho a bordo das embarcações	25	2,25
6499	12	Língua inglesa – atividade marítima	25	2,25
6494	13	Comunicações rádio-marítimas	25	2,25

6500	14	Operações de manobra em embarcações do tráfego local	25	2,25
6482	15	Operações de carga e descarga em navios	25	2,25
6501	16	Tecnologia da pesca – reparações simples	50	4,50
6502	17	Cálculo aplicado à navegação	50	4,50
6468	18	Gestão ambiental a bordo	25	2,25
3296	19	Higiene e segurança alimentar	25	2,25
0704	20	Atendimento - técnicas de comunicação	25	2,25
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito:</b>			575	51,75

Para obter a qualificação de Marinheiro/a, para além das UFCD pré-definidas, **terão também de ser realizadas 225 horas da Bolsa de UFCD**

Bolsa de UFCD

Código		Bolsa UFCD	Horas	Pontos de crédito
3219	21	Marinharia - avançado	25	2,25
3221	22	Navegação costeira e ajudas eletrónicas	50	4,50
6503	23	Estabilidade da embarcação	25	2,25
6504	24	Meteorologia	25	2,25
6505	25	Gestão da embarcação	25	2,25
6506	26	Governo e manobra da embarcação – desenvolvimento	25	2,25
3213	27	Técnicas de deteção	25	2,25
3223	28	Deteção – operar sondas e sonares	25	2,25
3208	29	Tecnologia da pesca – tarefas de média complexidade	25	2,25
6507	30	Manuseamento e conservação do pescado a bordo	25	2,25
6508	31	Tecnologia da pesca – rede de arrasto	25	2,25
6509	32	Tecnologia da pesca – rede de cerco e aparelho de anzol	25	2,25
3220	33	Rastreabilidade e segurança alimentar a bordo	25	2,25
6510	34	Navegação astronómica	50	4,50
6511	35	Gestão na pequena pesca	25	2,25
6512	36	Operações no convés de elevada complexidade	25	2,25
6513	37	Operações com gruas flutuantes	25	2,25
3297	38	Sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)	25	2,25

0349	39	Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos	25	2,25
6213	40	Condução e manobra de equipamentos de carga e descarga	25	2,25
6485	41	Serviço de quartos de navegação	25	2,25
6486	42	Serviço de quartos de máquinas	25	2,25
6487	43	Condução de embarcações de salvamento	25	2,25
6488	44	Condução de embarcações de salvamento rápidas	25	2,25
6489	45	Controlo das operações de combate a incêndios	25	2,25
6490	46	Cuidados de saúde a bordo das embarcações	50	4,50
6491	47	Primeiros socorros a bordo das embarcações	25	2,25
6492	48	Familiarização em navios ro-ro de passageiros e controlo de multidões	25	2,25
6493	49	Gestão de crises e comportamento humano e segurança de passageiros, carga e integridade do casco em navios ro-ro de passageiros	50	4,50
3225	50	GMDSS A1 e A2	25	2,25
6495	51	Língua inglesa – comunicações marítimas	25	2,25
6496	52	GMDSS A3 e A4	25	2,25
6514	53	Observação de radar	25	2,25
10270	54	Técnicas pessoais de sobrevivência	25	2,25
10271	55	Técnicas de combate a incêndios e de primeiros socorros, e segurança pessoal	50	4,50
7852	56	Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento	25	2,25
7853	57	Ideias e oportunidades de negócio	50	4,50
7854	58	Plano de negócio – criação de micronegócios	25	2,25
7855	59	Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios	50	4,50
8598	60	Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8599	61	Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego	25	2,25
8600	62	Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego	25	2,25
9820	63	Planeamento e gestão do orçamento familiar	25	2,25
9821	64	Produtos financeiros básicos	50	4,50
9822	65	Poupança – conceitos básicos	25	2,25
9823	66	Crédito e endividamento	50	4,50
<b>Total da carga horária e de pontos de crédito da Formação Tecnológica</b>			<b>800</b>	<b>72</b>



---

<sup>1</sup> Os códigos assinalados a laranja correspondem a UFCD comuns a dois ou mais referenciais, ou seja, transferíveis entre referenciais de formação.

<sup>2</sup> À carga horária da formação tecnológica podem ser acrescidas 120 horas de formação prática em contexto de trabalho, à qual correspondem 10,00 pontos de crédito, sendo esta de carácter obrigatório para o adulto que não exerça atividade correspondente à saída profissional do curso frequentado ou uma atividade profissional numa área afim.

### 3. Desenvolvimento da Formação

#### 3.1. Formação de Base - Unidades de Competência

CE_B1_A	<b>Organização política dos estados democráticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar ativamente num grupo.</li> <li>• Conhecer os valores e as regras de um grupo.</li> <li>• Ouvir os outros participantes num grupo.</li> <li>• Interagir com os outros (direitos, liberdades e garantias fundamentais).</li> <li>• Acordar/negociar objetivos.</li> <li>• Lidar com os órgãos da Administração.</li> </ul>	
CE_B1_B	<b>Organização económica dos estados democráticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitorar o desempenho profissional próprio.</li> <li>• Procurar ajuda.</li> <li>• Trabalhar em diversos contextos.</li> <li>• Prestar atenção aos promenores.</li> <li>• Conhecer direitos e deveres económicos.</li> <li>• Tomar decisões de consumo, em termos pessoais e familiares.</li> </ul>	
CE_B1_C	<b>Educação/formação, profissão e trabalho/emprego</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participar em atividades de formação contínua.</li> <li>• Conhecer legislação do trabalho, sindicatos e relações laborais.</li> <li>• Conhecer a estrutura de oportunidades do mercado de emprego.</li> <li>• Reconhece a importância dos meios de comunicação social.</li> <li>• Identificar inovações tecnológicas que afetam o exercício profissional.</li> <li>• Situar-se em relação à inserção ou reinserção no mundo do trabalho.</li> </ul>	
CE_B1_D	<b>Ambiente e saúde</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os principais problemas ambientais.</li> <li>• Conhecer-se a si próprio.</li> <li>• Trabalhar com pessoas de diferentes estatutos sociais.</li> <li>• Partilhar trabalho.</li> <li>• Conhecer regras básicas de higiene e segurança pessoal e no trabalho.</li> <li>• Recorrer a serviços de proteção e prevenção de acidentes.</li> </ul>	

CE_B2_A	<b>Organização política dos estados democráticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar ideias e opiniões para os outros participantes num grupo.</li> <li>• Ser sensível às ideias e pontos de vista dos outros.</li> <li>• Definir métodos de trabalho em comum.</li> <li>• Conhecer o papel do Estado na proteção de direitos e liberdades.</li> </ul>
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CE_B2_B	<b>Organização económica dos estados democráticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	-------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerir o tempo.</li> <li>• Modificar tarefas.</li> <li>• Aceitar informação de retorno (<i>feedback</i>).</li> <li>• Trabalhar autonomamente.</li> <li>• Assumir responsabilidades.</li> <li>• Evidenciar capacidade de iniciativa.</li> </ul>
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CE_B2_C	<b>Educação/formação, profissão e trabalho/emprego</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	--------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar-se com novas formas de aprendizagem.</li> <li>• Conhecer os incentivos à formação.</li> <li>• Desenvolver planos de carreira profissional.</li> <li>• Identificar possíveis conflitos de papéis sociais e de contexto de vida.</li> <li>• Reconhecer a importância das organizações sindicais e patronais.</li> </ul>
-----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CE_B2_D	<b>Ambiente e saúde</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	-------------------------	----------------------------------

<b>Especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assumir responsabilidade pessoal e social na preservação do ambiente.</li> <li>• Conhecer os pontos fortes e os pontos fracos pessoais.</li> <li>• Procurar situações mutuamente concordantes.</li> <li>• Demonstrar autocontrolo.</li> <li>• Identificar causas e consequências de acidentes.</li> <li>• Posicionar-se em relação a um “estilo de vida saudável”.</li> </ul>
-----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CE\_B3\_A

### Organização política dos estados democráticos

**Carga horária**  
50 horas

#### Especificações

- Transmitir conclusões.
- Liderar um grupo.
- Estabelecer compromissos.
- Reconhecer e respeitar a diversidade dos outros.
- Resolver interesses divergentes.

CE\_B3\_B

### Organização económica dos estados democráticos

**Carga horária**  
50 horas

#### Especificações

- Ajustar o desempenho profissional a variações imprevistas.
- Assumir riscos controladamente e gerir recursos.
- Fornecer informação de retorno (*feedback*).
- Conhecer sistemas organizacionais e sociais.
- Identificar e sugerir novas formas de realizar as tarefas.
- Ter iniciativas e evidenciar capacidades de empreendimento.

CE\_B3\_C

### Educação/formação, profissão e trabalho/emprego

**Carga horária**  
50 horas

#### Especificações

- Aprender a aprender.
- Constituir uma carreira de competências individual.
- Utilizar tecnologias de formação à distância.
- Posicionar-se face às relações entre deontologia e inovação tecnológica.
- Conhecer dispositivos e mecanismos de concertação social.

CE\_B3\_D

**Ambiente e saúde**

**Carga horária**  
50 horas

**Especificações**

- Ensinar os outros.
- Conduzir negociações.
- Gerir e negociar disputas.
- Tomar posição sobre a reintegração social das vítimas de acidentes.
- Relacionar meio ambiente e desenvolvimento socioeconómico.
- Conhecer o papel do Estado na promoção da saúde dos cidadãos.

- Competências de interpretação
- *Ouvir/Ver*
  - Compreensão de textos simples, breves e claros relacionados com aspetos da vida quotidiana e/ou com as áreas de interesse dos adultos.
  - Compreensão das ideias gerais de um texto em língua corrente sobre aspetos relativos aos tempos livres, bem como a temas atuais e assuntos do interesse pessoal e/ou profissional dos adultos, quando o discurso é claro, pausado e adequado ao seu nível linguístico.
  - Compreensão do conteúdo informativo simples de material audiovisual (entrevista, conversa telefónica, conversa informal entre pares, outros).
- *Ler*
  - Compreensão de textos curtos e simples sobre assuntos do quotidiano, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
  - Detecção de informação previsível concreta em textos simples de uso comum (conversa telefónica, entrevista, outros).
  - Compreensão de textos simples em língua corrente sobre assuntos do quotidiano e relacionados com as áreas de formação e/ou atividade profissional dos adultos.
  - Percepção de acontecimentos relatados, assim como sentimentos e desejos expressos.
  - Comunicação em situações do quotidiano implicando troca de informação simples e direta sobre assuntos e atividades correntes, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
  - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos.
  - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da atualidade.
- Competências de produção
- *Falar/Escrever*
  - Uso de frases simples e curtas para falar da família, dos outros e do seu percurso pessoal, variando o grau de complexidade dos textos de acordo com as competências evidenciadas pelos adultos.
  - Produção, simples e breve mas articulada, de enunciados para narrar, descrever, expor informações e pontos de vista.
  - Comunicação em situações do quotidiano que exigem apenas troca de informação simples e direta sobre assunto e atividades correntes.
  - Participação em conversações curtas, com recurso a vocabulário circunscrito, sem necessidade de sustentar, aprofundar ou prolongar os diálogos.
  - Participação, com preparação prévia, em conversas simples sobre assuntos de interesse pessoal ou geral da atualidade.
  - Escrita de textos curtos e simples relacionados com aspetos da vida quotidiana.
  - Escrita de textos simples e estruturados sobre assuntos conhecidos e do seu interesse.
  - Intervir tendo em conta que os percursos individuais são afetados pela posse de diversos recursos, incluindo competências ao nível da cultura, da língua e da comunicação.
  - Agir em contextos profissionais, com recurso aos saberes em cultura, língua e comunicação.
  - Formular opiniões críticas mobilizando saberes vários e competências culturais, linguísticas e comunicacionais.
  - Identificar os principais fatores que influenciam a mudança social, reconhecendo nessa mudança o papel da cultura, da língua e da comunicação.

LC\_B1\_A

**Interpretar e produzir enunciados orais de caráter lúdico e informativo-funcional**

**Carga horária**  
25 horas

**Crítérios de Evidência**

- Expressar-se com fluência, articulando ideias e justificando opiniões.
- Utilizar adequadamente o código oral, evitando o uso excessivo de bordões, frases feitas e repetições.
- Acompanhar o discurso oral de entoação, ritmo (pausas, hesitações, digressões, vocativos, ...) e postura adequados à situação e à audiência.
- Retirar dos discursos ouvidos as ideias essenciais.
- Adaptar o discurso ao longo da conversação, consoante as reações/respostas do recetor.
- Intervir em discussões de ideias no tempo certo e com pertinência.

LC_B1_B	Interpretar textos simples, de interesse para a vida quotidiana	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	-----------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer vocabulário específico de documentos funcionais.</li> <li>• Localizar informação específica num texto.</li> <li>• Identificar a mensagem principal de um texto.</li> <li>• Reconstruir o significado global de um texto, tendo em conta a sequência e a causalidade.</li> </ul>
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LC_B1_C	Produzir textos com finalidades informativo-funcionais	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	--------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dominar as regras elementares do código escrito (ortografia, acentuação, morfossintaxe, pontuação).</li> <li>• Fazer corresponder mudanças de assunto a mudanças de parágrafo.</li> <li>• Localizar o enunciado no tempo e no espaço, utilizando os deícticos adequados (<i>hoje, amanhã, aqui, aí, ...</i>).</li> <li>• Encadear as ideias no texto de modo linear, coerente e consecutivo.</li> <li>• Adequar o código escrito à finalidade do texto.</li> </ul>
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LC_B1_D	<b>Interpretar e produzir as principais linguagens não verbais utilizadas no quotidiano</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a diversidade de linguagens utilizadas na comunicação humana.</li> <li>• Utilizar eficazmente a linguagem gestual para transmitir uma mensagem.</li> <li>• Interpretar o código sonoro e gestual.</li> <li>• Identificar símbolos e ícones universais.</li> <li>• Interpretar imagens à luz de referentes pessoais e sociais.</li> </ul>
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LC_B2_A	Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos	<b>Carga horária</b> 25 horas
---------	--------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reforçar os enunciados orais com linguagens não verbais ajustadas à mensagem (gestos, sons, ...).</li> <li>• Adequar o tom, o ritmo, o léxico e as estruturas morfo-sintáticas a diferentes situações de comunicação.</li> <li>• Planear pequenas intervenções, de acordo com um tema e uma intencionalidade (expor, argumentar, descrever).</li> <li>• Utilizar as funções expressiva, fática, apelativa e informativa de forma coerente com a situação discursiva.</li> <li>• Participar em discussões coletivas, emitindo opiniões, concordando ou discordando fundamentadamente.</li> </ul>
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LC_B2_B	<b>Interpretar textos de carácter informativo e reflexivo</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>CrITÉrios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropriar-se das terminologias específicas dos documentos funcionais.</li> <li>• Distinguir as ideias principais e acessórias de um texto.</li> <li>• Identificar as marcas textuais específicas dos discursos narrativo e descritivo.</li> <li>• Identificar a mensagem principal de um texto global ou de um excerto e os elementos que para ela concorrem.</li> <li>• Esquematizar/Organizar a ordem lógica das ideias num texto.</li> <li>• Utilizar estratégias diversificadas de extração de informação específica de um texto.</li> <li>• Reconstruir o significado global do texto.</li> <li>• Resumir a informação lida.</li> <li>• Estabelecer relações de sentido entre suportes diversos (imagem, som, ...) e o texto.</li> </ul>	
LC_B2_C	<b>Produzir textos de acordo com técnicas e finalidades específicas</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>CrITÉrios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redigir textos de acordo com uma dada tipologia.</li> <li>• Transformar textos de acordo com diferentes tipologias e interlocutores.</li> <li>• Elaborar planos de texto na fase anterior à escrita.</li> <li>• Redigir textos com objetivos específicos.</li> <li>• Estruturar o discurso escrito de forma lógica e coerente.</li> <li>• Fazer corresponder mudanças de assunto a mudanças de parágrafo.</li> <li>• Situar o enunciado no tempo e no espaço, utilizando os deícticos adequados (<i>naquele tempo, naquela casa, aqui, lá, ...</i>).</li> <li>• Utilizar o código escrito de modo correto e coerente com o tipo de texto redigido.</li> <li>• Proceder à auto-correção e revisão do texto produzido.</li> </ul>	
LC_B2_D	<b>Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a finalidades variadas</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>CrITÉrios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e produzir mensagens através do uso de diferentes linguagens.</li> <li>• Associar a simbologia de linguagem icónica a atividades e serviços específicos.</li> <li>• Analisar o uso das linguagens (cores, formas, tendências musicais,...) à luz dos códigos socio-culturais.</li> <li>• Identificar as linguagens utilizadas em mensagens de teor persuasivo.</li> <li>• Analisar o uso misto de linguagens na disseminação de valores éticos e culturais.</li> </ul>	
LC_B2_LE_A	<b>Compreender e usar expressões familiares e/ou quotidianas</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>CrITÉrios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar-se/identificar alguém.</li> <li>• Caracterizar-se/caracterizar alguém.</li> <li>• Reconhecer e saber estabelecer relações de parentesco.</li> <li>• Referir e caracterizar membros da família, amigos, colegas.</li> <li>• Emitir opiniões, utilizando expressões e/ou frases simples.</li> <li>• Saber falar dos gostos, preferências e rotinas.</li> </ul>	

LC_B2_LE_B	<b>Compreender frases isoladas e expressões frequentes relacionadas com áreas de prioridade imediata; Comunicar em tarefas simples e em rotinas que exigem apenas uma troca de informações simples e direta sobre assuntos que lhe são familiares</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender, pedir e dar informação sobre             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Vários tipos de comércio</li> <li>◦ O preço de um produto</li> <li>◦ Características de um produto</li> </ul> </li> <li>• Compreender, pedir e dar informação sobre             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Horários</li> <li>◦ Meios de transporte</li> <li>◦ Bilhete simples/ida e volta</li> </ul> </li> <li>• Organizar informação             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Banco</li> <li>◦ Correios</li> <li>◦ ...</li> </ul> </li> </ul>	
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

LC_B3_A	<b>Interpretar e produzir enunciados orais adequados a diferentes contextos, fundamentando opiniões</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as intenções e características genéricas de um enunciado oral com vista a uma retroação adequada.</li> <li>• Produzir enunciados orais de acordo com a finalidade e a tipologia definida.</li> <li>• Distinguir factos de opiniões, ao nível da interpretação e da produção oral.</li> <li>• Planear a oralidade de acordo com a intencionalidade do discurso e a audiência.</li> <li>• Fundamentar/argumentar opiniões pessoais ou de outrem.</li> </ul>	
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

LC_B3_B	<b>Interpretar textos de carácter informativo-reflexivo, argumentativo e literário</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
---------	----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar os elementos construtores de sentido num texto.</li> <li>• Seguir o encadeamento das ideias de um texto e antecipar essa sequência.</li> <li>• Fazer juízos sobre as informações de um texto: analisar afirmações contraditórias e a fundamentação de argumentos.</li> <li>• Interpretar os referentes espaciais e temporais num texto.</li> <li>• Identificar as marcas textuais específicas dos discursos direto e indireto.</li> <li>• Interpretar linguagem metafórica.</li> <li>• Obter e justificar conclusões.</li> </ul>	
-------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--



LC_B3_C	Produzir textos informativos, reflexivos e persuasivos	<b>Carga horária</b> 50 horas
---------	--------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar um texto de acordo com as ideias principais e acessórias do mesmo.</li> <li>• Resumir um texto à sua informação/mensagem essencial.</li> <li>• Sintetizar informação.</li> <li>• Adequar os textos às suas finalidades, tendo em conta, inclusive, a presença ou ausência de índices de modalidade (marcas apreciativas e avaliativas do enunciador).</li> <li>• Contextualizar o enunciado no tempo e no espaço, diversificando o uso dos deícticos (<i>aqui, lá, agora, no outro dia, no dia seguinte, no dia anterior, ...</i>).</li> <li>• Utilizar o código escrito de modo correto e coerente com o tipo de texto redigido, com diversificação de vocabulário e estruturas frásicas.</li> <li>• Proceder à auto-correção e revisão dos textos produzidos.</li> </ul>
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LC_B3_D	<b>Interpretar e produzir linguagem não verbal adequada a contextos diversificados, de carácter restrito ou universal</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar o uso de linguagens não verbais diversas a contextos formais e informais.</li> <li>• Analisar o uso de linguagens na pluralidade de manifestações artísticas (moda, teatro, pintura, artesanato, música).</li> <li>• Associar a manipulação das diferentes linguagens à mensagem que um dado discurso pretende transmitir (discurso persuasivo - argumentativo).</li> <li>• Distinguir símbolos universais relativos a diversos tipos de linguagem (significado de gestos, sons, cores, números) e analisá-los mediante valores étnicos e culturais.</li> </ul>
-------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LC_B3_LE_A	<b>Compreender, quando a linguagem é clara e estandardizada, assuntos familiares e de seu interesse; Produzir um discurso simples e coerente sobre assuntos familiares e de seu interesse</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender, pedir e dar informação sobre             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Profissões</li> <li>◦ Actividades próprias de profissões</li> <li>◦ Locais de trabalho</li> </ul> </li> <li>• Analisar e comparar diferentes tipos de carreiras</li> <li>• Interpretar e produzir informação relativa ao tema em questão</li> </ul>
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LC_B3_LE_B	Compreender as ideias principais de textos relativamente complexos sobre assuntos concretos; Comunicar <b>experiências e expor brevemente razões e justificações para uma opinião ou um projeto</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e dar informação sobre               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tipos de alimentação e bebidas</li> <li>◦ Bons/maus/diferentes hábitos alimentares</li> <li>◦ Importância do desporto para uma boa forma física e mental</li> <li>◦ ...</li> </ul> </li> <li>• Descrever eventos reais ou imaginados relativos ao mundo exterior               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Viagens</li> <li>◦ Eventos culturais /desportivos</li> <li>◦ Eventos históricos</li> </ul> </li> </ul>	
MV_B1_A	<b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a moeda única europeia - euro - em atividades do dia a dia, nomeadamente, em aquisições diretas, em operações de multibanco e em atividades que requeiram a escrita de informação numérica.</li> <li>• Efectuar medições de grandezas de natureza diversa, utilizando instrumentos adequados: régua/fita métrica, balança, termómetro medicinal, relógio, etc..</li> <li>• Registrar, ordenadamente, dados de situações reais relativos a medições de comprimento, de capacidade, de massa, de tempo.</li> <li>• Ler e interpretar tabelas, por exemplo: de relação peso/idade, de peso/tamanho de pronto-a-vestir.</li> <li>• Ler e interpretar horários de serviços, de meios de transporte, escolares, etc..</li> <li>• Ler e interpretar gráficos (de barras, pictogramas).</li> <li>• Construir tabelas e gráficos de barras relativos a situações de vida pessoal, profissional, social.</li> <li>• Analisar criticamente informação que envolva dados numéricos, nomeadamente a apresentada em órgãos de comunicação.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a língua portuguesa.</li> </ul>	
MV_B1_B	<b>Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar um modelo de resolução de problemas, nomeadamente o proposto por <b>Polya</b> (1945): compreender o enunciado, explicitando por exemplo, quais são os dados e qual é o objetivo do problema; <b>estabelecer</b> e <b>executar</b> um plano de resolução do problema, usando tabelas, esquemas, utilizando versões mais simples do problema dado na procura de leis de formação, etc., conforme o tipo de situação; <b>verificar</b> se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação.</li> <li>• Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas de contagem, utilizando, entre outros, o princípio da multiplicação que é o princípio fundamental das contagens.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam números decimais.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam o conceito de perímetro de figuras planas regulares ou irregulares, usando a estimativa como meio de controlo de resultados.</li> <li>• Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam relações geométricas como área e volume.</li> </ul>	

MV_B1_C	<b>Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar diferentes formas de representar um número natural (decomposição em parcelas, em fatores, na reta numérica).</li> <li>• Usar as funções de uma calculadora básica, por exemplo o fator constante e as memórias, interpretar resultados obtidos no cálculo de expressões numéricas simples.</li> <li>• Utilizar estratégias pessoais de cálculo nomeadamente o mental.</li> <li>• Fazer estimativas de resultados de operações aritméticas e utilizá-las para detetar eventuais erros.</li> <li>• Usar aspetos do raciocínio proporcional na resolução de tarefas como, por exemplo, na adaptação de uma receita de culinária.</li> <li>• Estabelecer ligações entre conceitos matemáticos e a prática de procedimentos, nomeadamente na construção da figura simétrica, dada a original e o eixo de simetria.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a língua portuguesa.</li> <li>• Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando a língua portuguesa.</li> </ul>	
MV_B1_D	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicar elementos que pertencem a uma sequência numérica ou geométrica e dar exemplo de elementos não pertencentes a essas sequências.</li> <li>• Descrever leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas.</li> <li>• Resolver problemas que envolvem regularidades numéricas, utilizando a calculadora.</li> <li>• Estabelecer conjecturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjecturas utilizando processos lógicos de pensamento.</li> <li>• Usar argumentos para justificar afirmações matemáticas, próprias ou não, nomeadamente através de contra exemplos.</li> </ul>	
MV_B2_A	<b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação usando processos e procedimentos matemáticos</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar a moeda única europeia e outra moeda familiar em atividades do dia a dia, ou em simulação, nomeadamente, em aquisições diretas, em operações de multibanco e em atividades que requeiram a escrita de informação numérica.</li> <li>• Efectuar medições de grandezas de natureza diversa, utilizando unidades e instrumentos de medida adequados.</li> <li>• Ler e interpretar tabelas de relação peso/idade, de peso/tamanho de pronto-a-vestir, de frequências absolutas e de frequências relativas.</li> <li>• Ler e interpretar horários de serviços, de meios de transporte, escolares, etc..</li> <li>• Apresentar horários, diários, semanais ou outros, de uma forma organizada e clara.</li> <li>• Ler e interpretar gráficos (de barras, pictogramas).</li> <li>• Construir tabelas e gráficos de barras relativos a situações de vida pessoal, profissional, social.</li> <li>• Analisar criticamente informação que envolva dados numéricos, recolhida pelo formando de órgãos de comunicação, por exemplo.</li> <li>• Ordenar e agrupar dados, utilizando medidas de localização (média, mediana, moda) e amplitude para comparar distribuições.</li> <li>• Utilizar o conceito de probabilidade na interpretação de informações.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</li> </ul>	

MV\_B2\_B

### Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas

**Carga horária**  
25 horas

#### Critérios de Evidência

- Utilizar um modelo de resolução de problemas, nomeadamente o proposto por **Polya** (1945): **compreender** o enunciado, explicitando por exemplo, quais são os dados e qual é o objetivo do problema; **estabelecer** e **executar** um plano de resolução do problema, usando tabelas, esquemas, utilizando versões mais simples do problema dado na procura de leis de formação, etc, conforme o tipo de situação; **verificar** se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação.
- Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.
- Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas de contagem, utilizando, entre outros, o princípio da multiplicação que é o princípio fundamental das contagens.
- Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais ( $\pi$ ,  $\sqrt{2}$ , etc).
- Em contexto de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam os conceitos: perímetro, área, volume; potência de expoente 2 e raiz quadrada; potência de expoente 3 e raiz cúbica.
- Em contexto de vida do(s) formando(s) resolver problemas que envolvem raciocínio proporcional: percentagens; proporcionalidade aritmética; usando a estimativa e o cálculo mental como meio de controlo de resultados.
- Decidir sobre a razoabilidade de um resultado, tendo em consideração critérios diversos, nomeadamente de divisibilidade, de ordem de grandeza dos números.
- Decidir sobre o uso de cálculo mental, de algoritmo de papel e lápis, ou de instrumento tecnológico, conforme a situação em estudo.

MV\_B2\_C

### Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida

**Carga horária**  
25 horas

#### Critérios de Evidência

- Usar as funções de uma calculadora básica confiante e criticamente.
- Reconhecer representações equivalentes de números racionais: fracionária e em forma de dízima; reconhecer a equivalência de frações.
- Efectuar cálculos: mentalmente, com algoritmos ou com calculadora, e decidir qual dos métodos é apropriado à situação.
- Determinar experimentalmente valores aproximados do número irracional  $\pi$ , no contexto de explorações geométricas que envolvam circunferência ou círculo.
- Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações e relacioná-las com propriedades das operações básicas.
- Expressar de formas diversas operadores fraccionários (visualmente, expressão designatória).
- Interpretar e utilizar diferentes representações de percentagens.
- Reconhecer que a igualdade de frações equivalentes é um exemplo de proporção.
- Usar escalas na compreensão e na construção de modelos da realidade.
- Construir modelos de poliedros.
- Planificar a superfície de um cilindro e planificar a superfície de poliedros.
- Utilizar a visualização espacial no estabelecimento/descoberta de relações entre propriedades de figuras geométricas; no contexto destas construções identificar figuras geométricas, estabelecer propriedades destas figuras, estabelecer relações entre as figuras, utilizando as propriedades.
- Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando as linguagens matemática e a língua portuguesa.

MV_B2_D	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas, utilizando linguagem progressivamente mais formal.</li> <li>• Estabelecer conjecturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjecturas utilizando processos lógicos de pensamento.</li> <li>• Usar argumentos para justificar afirmações matemáticas próprias, ou não, nomeadamente através de contraexemplos.</li> <li>• Usar modos particulares de raciocínio matemático nomeadamente a <i>redução ao absurdo</i>.</li> <li>• Comunicar e justificar raciocínios geométricos.</li> <li>• Usar as definições como critérios necessários, embora convencionais e de natureza precária, à comunicação matemática, à organização das ideias e à classificação de objetos matemáticos.</li> </ul>	
MV_B3_A	<b>Interpretar, organizar, analisar e comunicar informação utilizando processos e procedimentos matemáticos</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequencializar as tarefas elementares de um projeto.</li> <li>• Usar relações de conversão cambial para proceder a operações financeiras habituais.</li> <li>• Analisar e interpretar criticamente gráficos relativos a situações da realidade.</li> <li>• Comparar conjuntos de dados utilizando: frequências absolutas e reconhecendo as limitações/erros desta utilização; frequências relativas.</li> <li>• Analisar e comparar distribuições estatísticas utilizando medidas de localização (moda, mediana, média aritmética).</li> <li>• Analisar criticamente a validade de argumentos baseados em indicadores estatísticos.</li> <li>• Tratar as informações numéricas contidas em textos relativos, nomeadamente, a temas de vida, com vista a uma interpretação mais esclarecida.</li> <li>• Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.</li> </ul>	

MV\_B3\_B

**Usar a matemática para analisar e resolver problemas e situações problemáticas**

**Carga horária**  
50 horas

**CrITÉRIOS de Evidência**

- Utilizar um modelo de resolução de problemas, por exemplo o proposto por **Polya** (1945): interpretar o enunciado, explicitando os dados e o objetivo do problema. Usar condição(ões) matemática(s) para traduzir os dados quando tal for adequado; **estabelecer** e **executar** um plano de resolução do problema, utilizando tabelas, esquemas, decidindo sobre o uso de cálculo mental, de algoritmo de papel e lápis, ou de instrumento tecnológico, conforme a situação em análise; criando versões mais simples do problema dado, na procura de leis de formação, etc, conforme o tipo de situação. Verificar se o plano se adequa ao problema, tomando as decisões adequadas ao resultado da verificação, nomeadamente interpretando em contexto as soluções de equações e de inequações, decidindo sobre a razoabilidade de um resultado.
- Comunicar processos e resultados usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.
- Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam modelos matemáticos simples: equações do 1º e do 2º grau; inequações do 1º grau; teorema de Pitágoras; relações trigonométricas do triângulo retângulo.
- Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvam números racionais não inteiros e alguns números irracionais ( $\pi$ ,  $\sqrt{2}$ , etc), usando a estimativa e o cálculo mental como meio de controlo de resultados.
- Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam os conceitos de: perímetro, área, volume; potenciação e radiciação.
- Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvam números expressos em notação científica.
- Em contextos de vida (do formando) resolver problemas que envolvem raciocínio proporcional: percentagens; proporcionalidade aritmética; proporcionalidade geométrica.
- Em contextos de vida (do(s) formando(s)) resolver problemas que envolvem os conceitos de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa.

MV\_B3\_C

**Compreender e usar conexões matemáticas em contextos de vida**

**Carga horária**  
50 horas

**CrITÉRIOS de Evidência**

- Usar criticamente as funções de uma calculadora científica.
- Reconhecer diferentes modos de representação de números e determinar valores exatos de números irracionais, por construção com material de desenho justificando matematicamente este procedimento.
- Utilizar a notação científica para representar números muito grandes ou números muito próximos de zero.
- Utilizar estratégias de cálculo mental adequadas às situações em jogo e relacioná-las com propriedades das operações.
- Interpretar numérica e graficamente relações funcionais, nomeadamente de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa.
- Relacionar vários modelos de variação: linear; polinomial; exponencial; ....
- Identificar ligações entre a resolução gráfica e a resolução analítica de sistemas de equações/inequações.
- Resolver problemas de medida em desenhos à escala, escolhendo escalas para representar situações.
- Estabelecer a ligação entre conceitos matemáticos e conhecimento de procedimentos na realização de construções geométricas (quadriláteros, outros polígonos e lugares geométricos).
- Reconhecer o conceito de semelhança de figuras e usar as relações entre elementos de figuras com a mesma forma.
- Descrever figuras geométricas no plano e no espaço.
- Sequencializar um projeto em tarefas elementares.
- Comunicar os resultados de trabalhos de projeto usando a linguagem matemática e a língua portuguesa.

MV_B3_D	<b>Raciocinar matematicamente de forma indutiva e de forma dedutiva</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inferir leis de formação de sequências, numéricas ou geométricas, utilizando simbologia matemática, nomeadamente expressões designatórias.</li> <li>• Revelar competências de cálculo, apresentando nomeadamente exemplos de situações em que um produto é menor que os fatores e de situações em que o quociente é maior que o dividendo.</li> <li>• Estabelecer conjecturas a partir da observação (raciocínio indutivo) e testar conjecturas utilizando processos lógicos de pensamento.</li> <li>• Usar argumentos válidos para justificar afirmações matemáticas, próprias ou não, como por exemplo, a particularização e a generalização.</li> <li>• Usar modos particulares de raciocínio matemático, nomeadamente a redução ao absurdo.</li> <li>• Reconhecer as definições como critérios embora convencionais e de natureza precária: necessários a uma clara comunicação matemática; de organização das ideias e de classificação de objetos matemáticos.</li> </ul>	
TIC_B1_A	<b>Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso, usado no quotidiano</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica diverso equipamento tecnológico usado no dia a dia.</li> <li>• Distingue as potencialidades desse equipamento.</li> <li>• Opera equipamento tecnológico diversificado (por exemplo: máquina de lavar, aparelho de fax; televisão; caixa Multibanco; telemóvel, sonda, sistema de rega, etc.).</li> <li>• Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinados equipamentos tecnológicos: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc..</li> </ul>	
TIC_B1_B	<b>Realizar operações básicas no computador</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liga, desliga e reinicia corretamente o computador e periféricos, designadamente a impressora.</li> <li>• Usa o rato: aponta, clica, duplo-clique, seleciona e arrasta.</li> <li>• Reconhece os ícones de base do ambiente de trabalho.</li> <li>• Abre, redimensiona, restaura e fecha uma janela desse ambiente.</li> <li>• Reconhece as diferentes barras de uma janela do ambiente de trabalho e suas funções.</li> <li>• Cria, abre, apaga e copia pastas e ficheiros.</li> <li>• Usa o Menu Iniciar para abrir um programa.</li> <li>• Usa a função Localizar para encontrar ficheiros ou pastas criados.</li> <li>• Usa alguns dos acessórios do sistema operativo: calculadora; leitor de CDs, gravador de áudio, jogos, etc.</li> </ul>	



TIC_B1_C	<b>Utilizar as funções básicas de um programa de processamento de texto</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
----------	-----------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abre um documento de processamento de texto.</li> <li>• Reconhece as funções dos diferentes elementos da janela: barra de ferramentas, barra de menus, barra de estado, barras de deslocamento,...</li> <li>• Abre um documento já existente, altera-o e guarda-o.</li> <li>• Cria um novo documento, insere texto e formata-o, usando as funções das barras de ferramentas.</li> <li>• Pré-visualiza um documento.</li> <li>• Imprime um documento utilizando as opções base de impressão.</li> <li>• Guarda o/s documento/s no disco rígido ou disquete.</li> </ul>
-------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TIC_B1_D	<b>Usar a Internet para obter informação</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
----------	----------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicia um programa de navegação (<i>browser</i>) na Web.</li> <li>• Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado, ...</li> <li>• Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet.</li> <li>• Utiliza um endereço e acede à informação.</li> <li>• Clica numa link (texto ou imagem) e volta à página principal.</li> <li>• Pesquisa em diferentes motores de busca.</li> <li>• Utiliza uma palavra-chave numa pesquisa.</li> <li>• Entra em sítios apontados na pesquisa e volta ao motor de busca.</li> <li>• Adiciona uma página da Web à pasta Favoritos.</li> <li>• Lê, apaga e reenvia mensagens recebidas, em correio eletrónico.</li> </ul>
-------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

TIC_B2_A	<b>Operar, em segurança, equipamento tecnológico diverso</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
----------	--------------------------------------------------------------	----------------------------------

<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica diverso equipamento tecnológico usado no dia a dia.</li> <li>• Distingue as vantagens e desvantagens desse equipamento.</li> <li>• Opera equipamento tecnológico diversificado.</li> <li>• Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinado tipo de equipamento tecnológico: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc.</li> <li>• Introduce/altera contactos telefónicos na agenda de um telemóvel.</li> <li>• Recebe e envia mensagens em SMS através de um telemóvel.</li> </ul>
-------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



TIC_B2_B	<b>Realizar, em segurança, operações várias no computador</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liga, desliga e reinicia corretamente o computador e periféricos, designadamente um scanner.</li> <li>• Usa o rato: aponta, clica, duplo-clique, seleciona e arrasta.</li> <li>• Reconhece os ícones do ambiente de trabalho e as suas funções.</li> <li>• Reconhece as diferentes barras de uma janela e suas funções.</li> <li>• Cria, abre, apaga e copia pastas e ficheiros.</li> <li>• Usa alguns dos acessórios do sistema operativo: calculadora; leitor de CDs, gravador de áudio, jogos, etc..</li> <li>• Configura as propriedades do monitor; fundo e proteção do ecrã.</li> <li>• Reconhece as formas de propagação dos vírus informáticos e seus perigos.</li> <li>• Identifica as medidas de segurança a tomar.</li> </ul>	
TIC_B2_C	<b>Utilizar um programa de processamento de texto</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abre um documento de processamento de texto.</li> <li>• Reconhece as funções dos diferentes elementos da janela: barra de ferramentas, barra de menus, barra de estado, barras de deslocamento,...</li> <li>• Abre um documento já existente, altera-o e guarda-o.</li> <li>• Cria um novo documento, insere texto, formata e verifica-o ortográfica e gramaticalmente.</li> <li>• Cria uma tabela e altera os seus pormenores de estilo (por exemplo: insere e elimina colunas e linhas; muda o estilo e espessura de linha; insere sombreado ou cor nas células).</li> <li>• Adiciona imagens e formas automáticas a um documento e altera-as.</li> <li>• Usa o WordArt.</li> <li>• Imprime um documento utilizando as opções base de impressão.</li> </ul>	
TIC_B2_D	<b>Usar a Internet para obter e transmitir informação</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Crítérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica os elementos necessários para ligar um computador à internet.</li> <li>• Compara as ofertas de diferentes fornecedores de serviços.</li> <li>• Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet.</li> <li>• Inicia um programa de navegação (<i>browser</i>) na Web e abre um endereço da Net.</li> <li>• Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado, ...</li> <li>• Clica num <i>link</i> (texto ou imagem) e volta à página principal.</li> <li>• Pesquisa em diferentes motores de busca, utilizando ou não uma palavra-chave.</li> <li>• Adiciona uma página da Web à pasta Favoritos.</li> <li>• Cria uma caixa de correio pessoal.</li> <li>• Lê, apaga e responde a mensagens recebidas, usando o livro de endereços.</li> <li>• Identifica os cuidados a ter, relativamente aos vírus informáticos, no recebimento de ficheiros em anexo.</li> </ul>	

TIC_B3_A	<b>Operar, em segurança, equipamento tecnológico, designadamente o computador</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera equipamento tecnológico diversificado (por exemplo: câmara de vídeo, videogravador/DVD, televisão; máquina de lavar, caixa multibanco; telemóvel, sonda, sistema de rega, etc.).</li> <li>• Reconhece os fatores de risco e as precauções a tomar quando se trabalha com determinado tipo de equipamento tecnológico: ligações seguras, postura, fadiga visual, etc..</li> <li>• Distingue diferentes tipos de computadores (PC, portátil) ao nível do preço, tipo de utilização, entre outras características.</li> <li>• Abre, redimensiona e fecha uma janela do ambiente de trabalho.</li> <li>• Configura no computador hora, data, propriedades do monitor, fundo e proteção do ecrã, ...</li> <li>• Cria um atalho para um ficheiro e muda o nome.</li> <li>• Usa acessórios do sistema operativo: calculadora; jogos; Paint.</li> <li>• Reconhece as formas de propagação dos vírus informáticos e seus perigos.</li> <li>• Activa um programa anti-vírus e suas opções de segurança.</li> </ul>	
TIC_B3_B	<b>Utilizar uma aplicação de folhas de cálculo</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cria uma nova folha de cálculo.</li> <li>• Insere números e texto em células e formata-os.</li> <li>• Adiciona limites, cores e padrões.</li> <li>• Utiliza fórmulas lógicas e aritméticas numa célula.</li> <li>• Utiliza diferentes formas de notação.</li> <li>• Apresenta os números de uma célula em percentagem.</li> <li>• Importa para a folha uma imagem, ou texto.</li> <li>• Cria diferentes estilos de gráfico para analisar informação e modifica-os.</li> <li>• Exporta uma folha de cálculo ou gráfico.</li> <li>• Utiliza uma lista como uma base de dados.</li> <li>• Usa as funções de base de dados para gerir e analisar os dados de uma lista.</li> </ul>	
TIC_B3_C	<b>Utilizar um programa de processamento de texto e de apresentação de informação</b>	<b>Carga horária</b> 50 horas
<b>Critérios de Evidência</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cria um documento, insere texto, imagens e tabelas e formata-os.</li> <li>• Insere números de página, cabeçalho e notas de rodapé, num documento.</li> <li>• Insere texto automático num documento.</li> <li>• Formata o documento em colunas.</li> <li>• Abre um programa de apresentação.</li> <li>• Cria uma nova apresentação.</li> <li>• Adiciona texto e imagem à apresentação.</li> <li>• Utiliza as ferramentas de cortar, copiar e colar texto ou imagem.</li> <li>• Insere um duplicado do diapositivo e altera o seu conteúdo.</li> <li>• Adiciona efeitos de animação e transição aos diapositivos.</li> <li>• Realiza uma apresentação.</li> </ul>	

TIC\_B3\_D

**Usar a Internet para obter, transmitir e publicar informação**

**Carga horária**  
50 horas

**Critérios de Evidência**

- Identifica os elementos necessários para ligar um computador à Internet.
- Compara as ofertas dos diferentes fornecedores de serviços.
- Identifica e interpreta vocabulário específico usado na Internet.
- Inicia um programa de navegação (*browser*) na *Web* e abre um endereço da *Net*.
- Reconhece as funções das diferentes barras do programa de navegação: barras de ferramentas, barra de estado....
- Pesquisa em diferentes motores de busca, utilizando ou não palavra-chave.
- Cria uma caixa de correio pessoal e organiza um livro de endereços.
- Lê, apaga e envia mensagens, com ou sem ficheiro anexo.
- Identifica os cuidados a ter, relativamente aos vírus informáticos, no recebimento de ficheiros em anexo.
- Utiliza informação recebida via internet, noutros suportes.
- Identifica as regras de utilização das salas de conversação.
- Escolhe uma alcunha (*nickname*) e entra numa sala de conversação.
- Identifica as vantagens e desvantagens deste tipo de serviço.
- Cria um sítio (*site*) com uma aplicação de apresentações (por ex. *MPublisher*) ou uma aplicação de edição e gestão (por ex. *MFrontPage*).
- Modifica o *design* e esquema de cores (no caso do *Publisher*).
- Insere *links*, texto, imagens próprias ou de uma galeria de imagens e pré-visualiza-as num programa de navegação.
- Usa uma aplicação FTP (*File Transfer Protocol*) para fazer a transferência das páginas (*upload*) para um servidor público.

### 3.2. Formação Tecnológica

3151	<b>Técnicas básicas de natação e remo</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
<b>Objetivo(s)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver a capacidade de adaptação ao meio aquático através do desenvolvimento de técnicas básicas de natação.</li> <li>Remar tendo em conta a necessidade de sobrevivência no mar.</li> </ul>	
<b>Conteúdos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobrevivência no mar <ul style="list-style-type: none"> <li>Mergulho e abertura dos olhos <ul style="list-style-type: none"> <li>Imersões voluntárias</li> <li>Expirações completas</li> <li>Ritmo respiratório</li> <li>Alternância de respirações controladas pela boca e pelo nariz</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Técnicas de bruços, crawl de frente e costas <ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de bruços <ul style="list-style-type: none"> <li>Posição do corpo</li> <li>Respiração</li> <li>Ação dos membros superiores</li> <li>Ação dos membros inferiores</li> <li>Sincronização entre os membros superiores e os membros inferiores</li> </ul> </li> <li>Técnicas de crawl de frente e costas em águas de rio ou mar <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimento dos braços e pernas</li> <li>Variação do tempo respiratório em função das aptidões do nadador</li> <li>Importância das variações da ação dos braços</li> <li>Tempo respiratório em função das aptidões do nadador</li> <li>Respiração lateral em 2, 4 e 6 tempos</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Utilização do remo como meio de propulsão da embarcação <ul style="list-style-type: none"> <li>Início da primeira remada</li> <li>Inclinação do tronco à frente</li> <li>Com as pás na água levar o tronco para trás (sentido da proa) puxando os remos até trazer os punhos junto ao peito</li> <li>Retirada das pás da água, terminando assim a primeira remada</li> <li>Repetição do número de vezes necessárias até o automatismo dos gestos corretamente executados</li> </ul> </li> <li>Técnica de cear <ul style="list-style-type: none"> <li>Manobra de cear</li> <li>Manobra simultânea de remar com um remo e cear com o outro</li> </ul> </li> <li>Cadência das remadas <ul style="list-style-type: none"> <li>Voga ordinária em que remadas são seguidas e em cadência normal</li> <li>Voga picada, em que as remadas são dadas em cadência apressada</li> <li>Força de remos, remando forte sem aumento da cadência</li> <li>Vozes de remo</li> </ul> </li> <li>Atracagem e desatracagem <ul style="list-style-type: none"> <li>Atracar <ul style="list-style-type: none"> <li>Fazer a aproximação</li> <li>Preparar a boça</li> <li>Colocar as defensas no bordo que se pretende atracar</li> <li>Utilização do croque</li> <li>Passar a boça</li> <li>Meter os remos dentro</li> </ul> </li> <li>Desatracar <ul style="list-style-type: none"> <li>Armar remos</li> <li>Largar a boça</li> <li>Utilização do croque</li> <li>Meter dentro as defensas</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>Técnica de abicar <ul style="list-style-type: none"> <li>Abordagem teórica à técnica de abicar a uma praia</li> </ul> </li> <li>Técnica de gingar <ul style="list-style-type: none"> <li>Dar andamento à embarcação utilizando apenas um remo colocado à popa</li> <li>Levar a embarcação em diferentes direções usando o remo como leme</li> </ul> </li> </ul>	

6458

## Segurança marítima – técnicas pessoais de sobrevivência

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer e executar as técnicas para evitar riscos em situações de sobrevivência no mar.
- Reconhecer os procedimentos básicos na prevenção e combate a incêndios.

### Conteúdos

- Princípios gerais de segurança e sobrevivência no mar
  - Exercícios e treinos regulares
  - Preparação prévia para uma possível situação de emergência
  - Funções individuais e ações que devem ser executadas em caso de
    - Ocupação dos postos de abandono
    - Abandono do navio
    - Se encontrarem a bordo de uma embarcação salva-vidas
  - Diferentes riscos numa situação de emergência
- Situações de Emergência
  - Tipos de emergência, causas e procedimentos
    - Emergência em navios em porto
    - Abalroamento
    - Naufrágio
    - Escorregamento da carga
    - Explosão e incêndio
    - Água aberta
    - Encalhe
    - Navegação com mau tempo
    - Salvamento de pessoas em perigo, embarcadas
    - Homem ao mar
    - Avaria no leme
    - Reboque
    - Impossibilidade de arriar baleeiras e jangadas ao mar
- Rol de chamada e sinais de emergência
  - Rol de chamada e sinais de emergência
    - Planos de Segurança
    - Rol de chamada
    - Quadro de segurança
    - Sinais de emergência
- Identificação dos meios de salvação
  - Meios de salvação individuais
    - Bóias com e sem MOB
    - Fatos isotérmicos
    - Ajudas térmicas
    - Coletes de salvação rígidos e insufláveis
  - Meios coletivos de salvação
    - Botes de socorro
    - Balsas/Jangadas rígidas e insufláveis
    - Baleeiras
      - Anti-fogo
      - Boca-aberta
      - Parcialmente fechadas
      - Queda livre
    - Palamenta das embarcações salva-vidas /jangadas pneumáticas
  - Meios de combate a incêndio
    - Extintores
    - Caixas de incêndio com o respetivo equipamento e material
  - Equipamentos de comunicação
    - VHF, com ou sem DSC
    - MF/HF
    - Rádio-balizas
    - Responder de radar
    - Espelhos
    - Apito e buzina
    - Bandeiras
  - Outros equipamentos de segurança
    - Sinais pirotécnicos
    - Aparelho lança-cabos
    - Aparelho vai-vem
    - Dispositivos hidrostáticos
    - Bóia calção
    - Bombas de esgoto
    - Farmácia de bordo
    - Drogue ou âncora flutuante
- Utilização dos meios individuais de salvação

- Meios individuais de salvação e segurança
  - Coletes salva-vidas
    - Envergar
    - Saltar para a água com colete
    - Nadar com colete/natação de segurança
    - Apito
    - Coletes de insuflação automática
  - Bóias de salvação
    - Características
    - Utilização com e sem MOB
  - Fatos isotérmicos em exercícios em embarcações salva-vidas e jangadas pneumáticas
    - Ajudas térmicas - como envergar
- Utilização dos meios coletivos de salvação e segurança
  - Baleeiras e Jangadas
    - Abertura da jangada pneumática, com ou sem dispositivo hidrostático
    - Procedimentos no caso da jangada abrir com a cobertura para baixo
    - Embarcar numa embarcação jangada/ salva-vidas a partir do navio ou da água, com o colete de salvação vestido
    - Utilizar a palamenta de uma embarcação salva-vidas, com vista a aumentar as probabilidades de sobrevivência
  - Equipamentos de comunicação
    - VHF, com DSC
      - Operação com equipamento
      - Canal de socorro
      - Transmissão da mensagem de socorro
      - Recepção
      - Manutenção
    - MF/HF
      - Operação com o equipamento
      - Frequência de socorro
      - Mensagem de socorro
      - Manutenção
    - Rádiobalizas
      - Operação com o equipamento
      - Manutenção
    - Responder de radar
      - Operação com o equipamento – aramar/desarmar
      - Manutenção
    - Espelho
      - Sua utilização para pedir socorro
    - Apito e buzina
      - Sua utilização para pedir socorro
    - Bandeiras
      - Içar as Bandeiras N e C (Código Internacional de sinais)
      - Utilização de um pano quadrado de cor escura com uma bola por baixo ou por cima, caso não tenha bandeiras
  - Outros equipamentos de segurança
    - Sinais pirotécnicos
      - Utilização do facho de mão e cuidados a observar
      - Utilização do foguetão para-quedas e cuidados a observar no disparo
      - Utilização dos sinais fumígenos e cuidados a observar
    - Aparelho lança cabos
      - Operação com equipamento
    - Aparelho vai-vem
      - Operação com equipamento
    - Dispositivos hidrostáticos
      - Funcionamento dos dispositivos hidrostáticos
    - Bóia calção
      - Operação com equipamento
    - Bombas de esgoto
      - Sua utilização em caso de alagamento
    - Drogue ou âncora flutuante
      - Sua utilização para aproar ou apopar a embarcação à ondulação e ao vento
  - Procedimentos de abandono
    - Como agir numa situação de abandono
    - Accionar o sinal de abandono
    - Reunião no local de embarque
    - Procedimentos e precauções a tomar pela tripulação no abandono do navio em relação a
      - Baleeiras
      - Jangadas
      - Passageiros
      - Rampas de lançamento
      - Cegonhas
      - Turcos
      - Acto de arriar e içar
      - Acesso aos postos de embarque
      - Material a levar para bordo das baleeiras e jangadas

- Ordem de abandono
- Saltar para a água
- Medidas a tomar contra os tubarões
- Óleo e/ou o fogo à superfície da água
- Utilização da palamenta, das jangadas e das baleeiras
- Procedimentos de sobrevivência no mar
  - Protecção contra o mau tempo
  - Protecção contra o frio
    - Hipotermia
  - Protecção contra o calor
    - Medidas a tomar
    - Hipertermia
    - Insolação
    - Golpe de calor
  - Enjoos, desidratação e ingestão de água salgada
  - Organização a bordo da jangada
  - Racionamento de água e provisões
  - Desejo de sobreviver – moral, auto-domínio, treino
  - Tubarões – medidas a tomar
  - Óleo e/ou fogo à superfície da água (mar em chamas)
  - Localização e resgate
- Técnicas de sobrevivência dentro de água
  - Flutuar com e sem colete
  - Nadar com colete e fato isotérmico
  - Uso do vestuário como flutuador
  - Sobrevivência sem colete de salvação
  - Técnicas de reboque de um naufrago
- Comunicação e evacuação de naufragos com helicóptero
  - Tipos de comunicações
    - Gestual
    - Equipamentos
  - Métodos de evacuação
    - Mar
    - Navio (bordo)
    - Baleeiras
    - Jangadas
  - Fases de evacuação
    - Aproximação
    - Evacuação
    - Salvamento
  - Processos de evacuação
    - Alça
    - Cesto
    - Rede
    - Maca
    - Cadeira
- Prevenção e combate a incêndios
  - Principais fontes de incêndio
  - Teoria do fogo e triângulo do fogo
  - Meios de combate a incêndios
  - Agentes extintores
  - Procedimentos em caso de incêndio/métodos de combate

6459

**Primeiros socorros básicos a bordo**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Actuar eficazmente em caso de acidente ou doença a bordo.

**Conteúdos**

- Higiene e saúde
  - Necessidades humanas básicas
    - Higiene individual
      - Corporal
      - Oral
      - Vestuário
    - Higiene alimentar
      - Refeições variadas
      - Qualidade

- Erros alimentares
- Higiene sexual
  - Principais doenças sexualmente transmissíveis
  - Métodos preventivos
  - Plano Nacional de Vacinação (PNV)
- Higiene mental
  - Doenças mais comuns
  - Prevenção
  - Ambiente de trabalho
  - Condições de trabalho
- Postura no trabalho
  - Doenças profissionais
  - Acidentes de trabalho
  - Consequências da incorreta postura no trabalho
- Vacinação
  - Plano Nacional de Vacinação (PNV)
- Necessidades higiene e limpeza da embarcação
  - Desinfecção
  - Desinfestação
  - Desratização
- Princípios essenciais de socorrismo
  - Introdução ao socorrismo
    - Princípios gerais de socorrismo
    - Papel do socorrista
    - Perfil do socorrista
- Estrutura do corpo humano
  - Introdução ao estudo dos órgãos vitais
- Exame de vítimas
  - Avaliação do grau de consciência
  - Observação das funções vitais
  - Observação da face
  - Observação do corpo
  - Interrogatório da vítima
  - Interrogatório aos mirões
- Sinal e Sintoma
  - Conceitos de sinal e sintoma
- Tipologia do Socorro
  - Socorro prioritário ou essencial
  - Socorro secundário
- Causas de asfixia
  - Dificuldade respiratória
  - Paragem ventilatória
  - Paragem cardíaca
  - Afogamento (drenagem brônquica)
  - Inalação de produtos tóxicos
  - Enforcamento
  - Garroteamento
  - Estrangulamento
  - Engasgamento
  - Electrocussão
- Técnicas de desobstrução das vias aéreas superiores
  - Hiperextensão da cabeça
  - Abertura da via aérea
  - Limpeza da boca e fossas nasais
  - Arejamento do local
  - Libertar compressões torácica ou abdominal
  - Manobra de *Heimlich*
  - Compressão torácica (grávidas ou obesos)
- Métodos de reanimação
  - Ventilação artificial
  - Métodos orais
  - Métodos manuais (AMBU)
  - Oxigenoterapia
  - Técnica da compressão cardíaca externa (CCE)
- Estado de choque
  - Definição
  - Causas
  - Sinais e sintomas
  - Primeiros socorros
  - Posição lateral de segurança
  - Recolha de informação
  - Socorro geral
- Hemorragias
  - Noção



- Classificação
- Sintomatologia geral
- Socorro geral
- Primeiro socorro na hemorragia interna invisível
- Primeiro socorro na hemorragia interna visível
- Primeiro socorro na hemorragia externa
- Compressão manual directa
- Compressão manual indirecta
- Hemorragia na palma da mão (técnica)
- Intoxicações
  - Noção de tóxico
  - Classificação
  - Formas de entrada do tóxico no organismo
  - Prevenção
  - Suspeita de intoxicação
  - Recolha de informação
  - Socorro geral
- Tipos de Intoxicação
  - Alcoolismo agudo
  - Drogas
- Ataque cardíaco
  - Angina de peito
  - Enfarte agudo do miocárdio
- Afogamento
  - Noção
  - Sinais e sintomas
  - Primeiro socorro
  - Drenagem brônquica
- Socorro Secundário
  - Lesões da pele
    - Feridas
    - Queimaduras
    - Efeitos dos ambientes quentes (insolações e golpe de calor)
    - Efeitos dos ambientes frios (hipotermia)
- Feridas
  - Definição
  - Classificação
  - Complicações
  - Primeiro socorro
  - Limpeza
  - Penso
  - Coberturas
- Queimaduras
  - Causas (por calor, frio, e produtos químicos)
  - Classificação da gravidade
  - Profundidade
  - Extensão
  - Localização
  - Sexo
  - Idade
  - Complicações
- Insolação/golpe de calor
  - Causas
  - Sinais e sintomas
- Hipotermia
  - Causas
  - Sinais e sintomas
- Lesões das articulações, músculos e ossos
  - Entorses
    - Definição
    - Sinais e sintomas
  - Luxações
    - Definição
    - Sinais e sintomas
  - Câibras
    - Definição
    - Sinais e sintomas
  - Distensões
    - Definição
    - Sinais e sintomas
  - Fracturas
    - Definição
    - Classificação
    - Sinais e sintomas

- Complicações
- Epilepsia
  - Definição – grande mal/pequeno mal
  - Sinais e sintomas
- Lipotímia (desmaio)
  - Definição
  - Causas
  - Sinais e sintomas
- Coma hiperglicémico
  - Definição
  - Causas
  - Sinais e sintomas
- Acidente vascular cerebral
  - Definição (trombose, hemorragia e embolia)
  - Causas
  - Sinais e sintomas
- Material clínico
  - Conceitos e noção
  - Higienização
  - Esterilização
  - Desinfecção
- Farmácia de bordo/estojo de primeiros socorros
  - Tipologia de fármacos essenciais
  - Instrumentos
  - Materiais

6460

**Conduta responsável a bordo**

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da educação ambiental na proteção e gestão dos recursos marinhos.
- Interpretar a legislação aplicável ao acesso e suspensão da inscrição marítima e identificar escalões e categorias dos profissionais marítimos bem como o regime jurídico do contrato de trabalho.
- Reconhecer as responsabilidades sociais inerentes à atividade a bordo.

#### Conteúdos

- Ecologia
  - Ecologia e os conceitos associado
    - Equilíbrio Ecológico
    - Habitat
    - Cadeias tróficas
    - Ciclos biológicos e biofísicos
- Interações do homem com o ambiente
  - O homem como parte do ambiente
  - Interações do homem com o meio, com o consumo e o desperdício na sociedade actual
  - Conceitos de qualidade de vida e qualidade do ambiente
- Preservação do ambiente
  - Preservação do ambiente e qualidade de vida como um desafio a toda a humanidade
  - Métodos de proteção ambiental
- Poluição
  - Tipos de poluição e suas causas
  - Alterações no ar, água e paisagem
  - Convenção MARPOL (Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios)
  - Plano "Mar Limpo"
  - Energias clássicas/energias alternativas ou renováveis
  - Gestão de resíduos
  - Reciclagem de materiais
  - Escolher energias renováveis e não poluentes
- Recursos naturais
  - Tipologia de Recursos
    - Renováveis e não renováveis
  - Tipo
    - Água
    - Marinhos
    - Minerais
    - Bióticos, animais e vegetais
    - Energéticos
  - Capacidade de renovação e regeneração do meio ambiente
- Exploração racional dos recursos naturais

- Utilização e exploração racional dos recursos naturais
- Influências e interdependências entre tipos de recursos
- Autoridades marítimas nacionais e internacionais
  - Área de actuação
  - Principais competências
  - Capitánias e delegações marítimas
  - Instituto Portuário e dos Transportes marítimos
  - Outras instituições do setor marítimo nacional e internacional
  - Legislação aplicável ao setor marítimo
  - Código Internacional para a Proteção dos Navios e das Instalações Portuárias – ISPS Code
  - Código Internacional de Gestão da Segurança dos Navios – ISM Code
- Regulamento de Inscrição marítima
  - Regulamento de Inscrição marítima - Decreto-Lei nº 280/2001 de 23 de Outubro
  - Inscrição marítima e cédula de inscrição marítima
    - Definição
    - Condições de acesso
    - Processo de inscrição
    - Suspensão e caducidade da inscrição
    - Casos de renovação
  - Escalões e categorias dos profissionais marítimos
    - Funções a bordo
    - Responsabilidades do “comandante”
    - Tempos de embarque
  - Certificações marítimas nacionais e internacionais
  - Direitos e deveres gerais dos tripulantes
- Regime Jurídico do Contrato de Trabalho
  - Contrato individual de trabalho a bordo
    - Matrícula
      - Definição
      - Sujeitos do contrato
      - Condições Contratuais
      - Direitos e deveres
  - Convenções coletivas de trabalho
    - Definição
    - Sujeitos do contrato
  - Seguros
  - Regime dos contratos regulados pelo OIT/ITF
- Segurança no trabalho
  - Principais regras de segurança no trabalho
  - Dispositivos de segurança e proteção existentes a bordo
  - Precauções a tomar antes da entrada em espaços confinados
  - Familiarização com as medidas nacionais e internacionais relativos à segurança e higiene no trabalho
- Métodos de comunicação a bordo
  - Gestual
  - Oral
  - Escrita
  - Acústica
  - Luminosa
  - Sinalética
- Ordens recebidas a bordo
  - Leme
  - Atracação
  - Desatracação
  - Casa da máquina
  - Convés
  - Navegação
  - Segurança
  - Código internacional de Sinais
- Relações humanas a bordo
  - Condições que conduzem a um bom relacionamento humano e de trabalho
    - Condições de emprego
    - Direitos e obrigações individuais
    - Perigos decorrentes do abuso do consumo de álcool e estupefacientes
    - Gestão de conflitos
    - Períodos mínimos de descanso de acordo com a convenção STCW
    - Directivas internacionais e legislação nacional

## Objetivo(s)

- Executar tarefas básicas de marinharia.
- Identificar agentes de deterioração e efetuar as operações de limpeza, conservação e beneficiação das estruturas e materiais a bordo.
- Identificar o campo de aplicação, responsabilidade, definições e regras gerais mais importantes do RIEAM e balizagem.

## Conteúdos

- Nomenclatura e dimensões da embarcação
  - Definição de navio / embarcação
  - Noções sobre proa, popa, vante, ré, bombordo, estibordo, meia nau, meio navio e castelo
  - Definição e constituição do casco
  - Noções de linha de água, obras vivas, obras mortas, borda falsa, costado, fundo, amuras, alhetas, través e calado
  - Identificação dos tipos de pavimentos - convés, coberta e tombadilho
  - Identificação das principais partes da estrutura da embarcação
  - Identificação das principais aberturas no casco - escovém, portas de mar, embornais, vigias, buzinas e escotilhas
  - Identificação dos compartimentos da embarcação, tipos de anteparas, pique tanques, paióis e alojamentos
  - Dimensões da embarcação c.f.f., c.p.p., boca, pontal, tonelagem e deslocamento
- Passo do hélice
  - Identificação do passo do hélice
    - Hélice de passo direito
    - Hélice de passo esquerdo
    - Hélice de passo variável
- Materiais na construção dos cabos, linhas e fios
  - Diferentes materiais (naturais e sintéticos) utilizados peças de cabo, meadas de linhas e bobines de fio construídos
- Nós
  - Noção de chicote e de seio de um cabo
  - Execução da laçada e nó de frade.
    - Utilidade de um e de outro, após ter passado o chicote pelo gorne de um moitão
  - Execução do nó de oito ou nó de trempe
    - Utilidade, substituindo com vantagem o nó de frade, para evitar que o chicote desgumna
  - Emendar dois cabos, com a mesma bitola, usando o nó direito
  - Execução do nó de pescador ou nó de aparelho em vez do nó direito
  - Execução do nó de escota singelo reconhecendo ser o nó indicado para emendar dois cabos com bitolas diferentes
  - Nó de escota dobrado como sendo o nó mais seguro que o singelo
  - Execução do lais de guia singelo e dobrado como maneira prática de criar uma alça no chicote de um cabo
  - Execução do lais de guia pelo seio e forma correta de o executar
- Voltas
  - Principais voltas - execução de voltas de cunho e mostrar como se mordem
  - Aplicação de voltas falidas num cabeço duplo e morder
  - Execução de volta de ribeira e demonstrar como é fácil e útil para içar um saco
  - Utilização de um barrote fazer a volta da ribeira e meia volta
  - Aplicação da volta de fiel para encapelar num cabeço singelo
  - Execução da volta de fiel numa argola
  - Execução da volta de anete, sendo uma das formas de talingar o ferro
  - Aplicação da volta de arrinque na cruz do ancorote
  - Aplicação de voltas de tomadouro e mostrar a sua utilidade
- Execução de falças
  - No chicote de um cabo da falça de chicote mordido
  - Falça inglesa
  - Falça de agulha e verificar que é de todas a que oferece mais garantia
- Costura de mão
  - Fazer uma falça a +/- 20 cm do chicote
  - Descochar um cabo e falcassar cada dos cordões
  - Cortar o resto dos cordões depois de terem sido enfiados cinco vezes
- Costura redonda
  - Emendar dois cabos pelos chicotes, por meio de uma costura redonda
    - Descochar os chicotes dos dois cabos até à distância conveniente
    - Falçar os chicotes dos cordões
    - Entrelaçar os cordões corretamente, fazendo uma passagem para um e outro lado
    - Continuar a tarefa da passagem dos cordões até perfazer cinco passagens
    - Cortar o que resta dos cordões
- Pinha de retenida
  - Executar a 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
- Emenda de dois cabos pelos chicotes
  - Costura de laborar
    - Descochar os chicotes dos dois cabos até à distância conveniente

- Encaixar os cordões de um chicote nos do outro
- Em fases sucessivas ir descochando um cordão de um cabo e ocupar esse espaço pelo cordão do outro cabo
- Repetição da operação alternadamente ora para um lado, ora para o outro
- Nomenclatura de peça de poleame
  - Peça de poleame
    - Caixa, face, cabeça, gorne, perno, roldana
    - Moitão, cadernais, patesca, catrina
- Nomenclatura de pau de carga e sua utilização
  - Pau de carga
    - Aparelho de pau de carga
    - Utilização
      - Deslocação de pesos a bordo, de bordo para terra e vice-versa
      - Trabalho com o amante e com guardins/gaios
      - Trabalhos que obrigam à movimentação simultânea do amante e dos guardins
  - Gruas de braço articulado e ou telescópico como alternativa aos paus de carga
- Mastreação
  - Nomes das partes da mastreação (galope, corpo, pé)
  - Altura (guinda)
  - Grossura (palha)
  - Função dos brandais, estais e contra – estais
  - Macacos/esticadores
  - Carangueijas (boca de lobo e lais)
  - Verga de sinais
  - Tipos de mastros
- Âncoras/ferros
  - Definição de âncora
  - Utilidade das âncoras ou ferros
  - Tipos de ferros
    - Com cepo, tipo almirantado
    - Sem cepo (de engolir).
  - Gatas
  - Busca vidas e fateixas
  - Utilidade de busca vidas
  - Significado dos termos talingar e destalingar
  - Nomenclatura do ferro de engolir
  - Vantagens e desvantagens de
    - Ferro de engolir - cuidados a ter com os ferros de engolir
    - Ferro com cepo
  - Beneficiação e pintura
- Amarra
  - Definição de amarra
  - Finalidade da amarra
  - Tipos de manilhas
    - De quartelada
    - De talingadura
    - Da paixão
  - Marcação de amarra
  - Elos de ligação
    - Com estai
    - Sem estai
- Agentes de deterioração
  - Efeito da água salgada nos diferentes materiais:
    - Ferro ou aço
    - Madeira
    - Bronze
  - Formas de deterioração dos materiais:
    - Água salgada
    - Oxidação
    - Exposição solar
    - Humidade
    - Temperatura
- Preservação/ conservação das estruturas
  - Formas de preservação dos materiais da ação de agentes exteriores:
    - Limpeza
    - Beneficiação
    - Pintura
  - Utensílios de limpeza, beneficiação e pintura
  - Preparação das superfícies para pintura:
    - Picagem
    - Raspagem
    - Pintura
  - Escolha de tintas adequadas ao material e aos agentes de deterioração
  - Tipos de tintas:
    - Primário

- Acabamento
  - Epoxi
  - Lisa
  - Rugosa
  - Cuidados na manipulação de tintas, vernizes e diluentes
  - Meios de conservação da estrutura e acessórios da embarcação
    - Zincagem
    - Pintura
    - Cimentação
    - Lubrificação
    - Alcatroamento
  - Operações de manutenção e beneficiação:
    - Casa da máquina
    - Convés
    - Porão
    - Equipamentos
  - Operações de manutenção de cabos
  - Operações de manutenção de guinchos, roletes e cabeços
  - RIEAM e Balizagem
    - Introdução ao RIEAM (Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar)
    - Introdução ao sistema de balizagem marítima
-

6483

**Marinharia – desenvolvimento**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Executar tarefas de média complexidade de marinharia.

**Conteúdos**

- Botão redondo dobrado
  - Execução do botão redondo dobrado
    - Segunda camada leva sempre menos uma volta do que a 1.ª 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 2 chicotes de fio e o remate com o nó direito
- Forrar o cabo
  - Execução das 4 operações para forrar um cabo
    - Engaiair
    - Percintar
    - Trincafiar
    - Forrar
- Alça no chicote em cabo misto ou cabo de aço
  - Execução de
    - Uma costura de mão
    - Do botão de forma que fique a alça com o tamanho desejado
- Costura redonda em cabo misto
  - Execução
    - Da costura redonda
    - Do botão à portuguesa
  - Iniciação da costura
  - Bater a costura
- Costura redonda em cabo de aço
  - Execução
    - Da costura em cabo de aço
    - Do botão à portuguesa
  - Utilizar mordentes, ter em atenção a colocação correta dos mesmos
  - Cortar os bocados dos ramos que sobejaram e bater a costura
- Pinha de boça
  - Execução da pinha de boça
- Pinha de alcachofra
  - Execução da pinha de alcachofra
- Pinhas de anel
  - Execução de pinhas de anel
- Costura de mão em cabo entrançado
  - Falçar o cabo deixando os chicotes com o comprimento suficiente
  - Falçar os cordões do cabo
  - Dividir os cordões pelo cabo
    - 1.º ao centro, por cima
    - 1.º à esquerda
    - 1.º à direita
    - Último ao centro por baixo
  - Iniciar a costura
  - O 1.º cordão a entrar é o do centro para baixo, que enfia no meio do cabo
  - Cuidados a ter na utilização do queimador, da navalha e da espicha de meia cana
- Escada de portaló – marinha de comércio
  - Colocação de escada de portaló
  - Vigia do portaló e cabos de amarração enquanto o navio está atracado
- Escada de piloto – marinha de comércio
  - Especificidades da escada de piloto
- Construção de um mareato – marinha de comércio
  - Embandeiramento de uma embarcação
    - Bandeiras e galhardetes do Código Internacional de Sinais
    - Lçar as bandeiras e galhardetes da proa para a popa
    - As bandeiras e galhardetes devem cair a vante e a ré até à água, colocando-se um peso na ponta para as manter esticadas

3153

## Prevenção e combate a incêndios em embarcações

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer e atuar em situações de emergência que envolvam o risco de incêndio a bordo.

### Conteúdos

- Principais fontes de incêndio
  - Causas de incêndio
  - Riscos com
    - A tripulação
    - O navio
    - O ambiente
- Prevenção e extinção de incêndios
  - Procedimentos de prevenção e extinção de incêndios
- Procedimentos de sobrevivência em caso de incêndio
  - Treinos regulares
  - Medidas a tomar quando se é chamado ao posto de combate a incêndios
  - Conhecimento das saídas de emergência
  - Perigo dos fumos e vapores tóxicos
- Teoria do fogo
  - Condições necessárias para início de incêndio
    - Presença de material combustível
    - Fonte de ignição (química, biológica e física)
    - Presença de oxigénio
- Triângulo e tetraedro do fogo
  - Triângulo do fogo e o tetraedro do fogo
    - Combustível
    - Temperatura de ignição
    - Oxigénio
    - Reacção em cadeia
- Propriedades dos combustíveis
  - Inflamabilidade - limites
  - Temperatura de ignição
  - Temperatura de combustão
  - Velocidade de combustão
- Propagação do fogo
  - Métodos de propagação do fogo
    - Condução
    - Radiação
    - Fluxo térmico
    - Correntes de convecção
- Prevenção de propagação de incêndios
  - Procedimentos de prevenção da propagação de incêndios
  - Reduzir ou suprimir a condução, radiação, fluxo térmico e as correntes de convecção
- Riscos de incêndios
  - Casa das máquinas
  - Cozinha
  - Cargas
- Classes de incêndios
  - Segundo a norma portuguesa e a norma internacional 3941 da ISO
    - Classe A
    - Classe B
    - Classe C
    - Classe D
- Agentes extintores
  - Água
  - Espuma
  - Pó químico e pó químico especial
  - Neve carbónica (CO<sub>2</sub>), tetracloretos
  - Quadro referente à aplicação dos agentes extintores em função das classes de incêndios
  - Incêndios em equipamentos eléctricos
    - Meios de combate
    - Precauções a tomar
- Prevenção de incêndios na estrutura, compartimentos e tanques
  - Procedimentos de prevenção de incêndios, referentes à estrutura, compartimentos e tanques de um navio
  - Protecção das saídas de emergência
  - Anteparas principais e secundárias
  - Desgasificação de tanques
  - Ventilação dos espaços de carga e outros
  - Dispositivos de prevenção
- Procedimentos de segurança



- Tipos de Procedimentos de segurança
  - Gerais
    - Não fumar em zonas de risco
    - Dar o alarme rapidamente
    - Utilizar corretamente extintores portáteis e outros meios
    - Conhecer os riscos de incêndios e tomar medidas de prevenção
  - Casa das máquinas
    - Manter isolamentos e revestimentos em boas condições
    - Eliminar fugas de combustíveis e óleos
    - Tomar precaução durante trabalhos de corte ou soldadura
    - Verificar o fecho dos tubos de sonda dos tanques
    - Manter a casa da máquina limpa
  - Cozinha
    - Manter as chaminés limpas
    - Evitar derrame de óleo sobre o fogão e excesso de aquecimento nas fritadeiras
    - Manter as instalações elétricas em bom estado
  - Alojamentos
    - Não fumar no beliche
    - Não usar aparelhos elétricos não autorizados a bordo
    - Não despejar os cinzeiros nos cestos de papéis
  - Espaços de carga
    - Conservar as escotilhas bem limpas
    - Assegurar uma boa estiva e ventilação da carga
    - Não fumar nos locais de carga e descarga
- Detecção de incêndios
  - Sistemas de detecção de fumos e incêndios
    - Sistemas automáticos
      - Principais tipos
      - Características principais
      - Alarmes
      - Vantagens
      - Locais de instalação (espaços de carga, casa das máquinas, alojamentos, ponte e outros)
- Sistema automático de alarme
  - Funcionamento de um sistema automático de alarme contra incêndios
    - Modo de funcionamento
    - Divisão em zonas
      - Vantagens dessa divisão em zonas
- Principais sistemas fixos e sua utilização
  - Dióxido de carbono
  - Água vaporizada
  - Espuma (baixa expansão)
  - Espuma (alta expansão)
  - Colectores e bocas-de-incêndio
  - União Internacional a Terra
  - Geradores de emergência, bombas de incêndios e de esgotos
  - Vapor de água
  - Pó químico
- Sistemas fixos de combate a incêndios da casa de máquinas
  - Dióxido de carbono
  - Água vaporizada
- Sistemas de abafamentos de incêndios
  - Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)
    - Abafamento pelo CO<sub>2</sub>
    - Perigos do CO<sub>2</sub>
    - Procedimentos em caso de alarme CO<sub>2</sub>
    - Espaços onde se utiliza o CO<sub>2</sub>
    - Procedimentos antes de utilizar o CO<sub>2</sub>
  - Espuma
    - Acção da espuma sobre o fogo
    - Procedimentos antes da utilização da espuma
    - Diferentes tipos de espuma
- Agentes inibidores de incêndios
  - Pó químico
    - Tipos de fogos em que se utiliza o pó
- Sistema de arrefecimento
  - Água em chuveiro
    - Modo de funcionamento
    - Espaços onde se utiliza
  - Água em pressão
    - Espaços onde se utiliza
  - Bocas-de-incêndio
    - Número e distribuição
    - Instalação de uma válvula de fecho em cada mangueira
    - Instalação de válvulas de passagem no encanamento

- União internacional a terra
  - Descrição e finalidade
  - Modo de ligação
  - Número mínimo de uniões a ter a bordo
- Bomba de emergência e equipamento para pó químico
  - Bomba de emergência
    - Débito exigido
    - Localização
    - Circunstâncias em que se utiliza
  - Equipamento para pó químico
    - Descrição do equipamento
    - Modo de utilização
- Equipamento portátil de extinção de incêndios
  - Mangueiras e agulhetas
    - Regulamento em vigor
    - Ligação de mangueiras entre si e às bocas de incêndio
    - Ajustamento da agulheta para jato ou nevoeiro
    - Manutenção e acondicionamento
- Equipamentos móveis
  - Garrafas de CO<sub>2</sub>
  - Recipientes de produtos em pó com gás propulsor
  - Equipamento produtor de espuma (espumífero)
- Extintores portáteis
  - Água, espuma, pó, dióxido de carbono, halon
    - Princípios de funcionamento de cada um deles
    - Adequação de cada um às classes de incêndio
    - Capacidade normal de cada um
    - Carregamento dos extintores vazios
    - Funcionamento de um distribuidor de espuma e ligação ao encanamento de incêndios
    - Capacidade normal do distribuidor de espuma
- Equipamento de bombeiro
  - Equipamento individual
  - Aparelho respiratório
  - Cabo salva-vidas (linha de segurança anti-fogo com mosquetão e arnês)
  - Tipos de aparelhos respiratórios utilizados
  - Vantagens e inconvenientes de cada um deles
  - Requisitos legais para o cabo salva-vidas
  - Número mínimo de equipamento de bombeiro a bordo
- Equipamento de respiração autónomo
  - Descrição do equipamento
    - Montagem/desmontagem
    - Utilização
    - Colocação correta da máscara
    - Testes antes e depois de ser colocado
  - Utilização para reanimação de vítimas asfixiadas
  - EEBD – Emergency Escape Breathing Device (Aparelho Respiratório de Salvamento de Emergência)
- Equipamento de reanimação de vítimas
  - Utilização de equipamento para reanimar uma vítima asfixiada por fumo
  - Redução do tempo de permanência em espaço cheio de fumo, ao portador do aparelho respiratório equipado com este equipamento
  - Outros métodos de respiração artificial
- Mantas anti-fogo
  - Descrição
  - Modo de usar
  - Locais de arrumação
- Alarme geral de emergência
  - Descrição deste sinal (sete ou mais apitos curtos seguidos de um apito longo) com o apito do navio, sino, buzina ou sons equivalentes emitidos em qualquer parte do navio
  - Descrição do alarme especial, acionado na ponte, para chamada aos postos de incêndio
  - Outros sinais de alarme de incêndio
    - CO<sub>2</sub>
    - Casa de Bombas
    - Manual
- Planos de combate a incêndios
  - Planos para combater incêndios e sua localização
- Métodos de comunicação
  - Em caso de incêndio
    - Mensageiro
    - Telefone
    - *Walkie – Talkie*
    - Fonia
    - Megafone
- Medidas de segurança para a tripulação
  - Composição de uma equipa de CI

- Designação do responsável
- Aguardar ordem do responsável para entrar na zona de fogo
- Conhecimento da zona do fogo e das saídas de emergência
- Equipamento necessário para entrar em zonas de fumo sem luz
- Equipamento de bombeiro
- Exercícios de treino periódicos a bordo
  - Apagar um fogo
  - Extinção de um fogo numa fritadeira
  - Entrada num recinto fechado a arder
  - Extinção dum incêndio no convés
  - Retirar um tripulante inconsciente de um compartimento cheio de fumo
- Sistema de vigia a bordo
  - Funções do vigia
  - Serviço de vigias
- Procedimentos em caso de incêndio/métodos de combate
  - Medidas a tomar em caso de incêndio
    - Dar o alarme
    - Se possível, eliminar a causa do fogo
    - Se possível, restringir ou eliminar a ventilação
  - Factores a considerar
    - Acessibilidade ao lugar do fogo
    - Equipamento e agente extintor adequado ao tipo de incêndio
    - Necessidade de manter uma vigia, para prevenir o reacendimento do incêndio
- Exercícios contra incêndios
  - Utilização correta dos vários extintores para cada alarme de incêndios
    - Demonstração da utilização de mangueiras e agulhetas para combate a incêndios
    - Demonstração da utilização da espuma no combate a incêndios
- Combate a incêndios com hidrocarbonetos
  - Água (jato e chuveiro)
  - Espuma
  - Pó químico
  - CO<sub>2</sub>
- Exercícios em espaços com fumo
  - Verificação do bom funcionamento e utilização dos seguintes aparelhos respiratórios
    - Máscaras anti-fumo com bomba de ar e fumo
    - Aparelho respiratório acionado por ar comprimido
  - Comunicação entre os vários elementos do grupo, usando um aparelho respiratório, num espaço cheio de fumo
  - Utilização de vários tipos de extintores portáteis sobre fogos localizados num espaço cheio de fumo, usando um aparelho respiratório

6497

**Navegação – operações elementares**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Executar as operações elementares de navegação que permitam efetuar navegação em áreas restritas.

**Conteúdos**

- Importância da navegação
  - Introdução à navegação
  - Tipos de navegação
- Conceito de navegação
  - Utilidade da navegação
    - Em termos económicos
    - De rapidez
    - De segurança
- Sistema de coordenadas
  - Medir e comparar relativamente a um referencial convencionado
  - Existência de 2 linhas cruzadas cuja interseção define um ponto
- Forma e dimensões da terra
  - Linhas, pontos e planos na esfera terrestre
    - Esfera terrestre
    - Eixo da terra
    - Pólos
  - Círculos máximos
    - Equador e meridianos
  - Círculos menores
    - Paralelos
- Sistemas de coordenadas geográficas
  - Conceito de coordenadas geográficas

- Latitude (0 – 90° N/S)
  - Longitude (0-180° E/W)
  - Variação Angular
    - Noção de circunferência e de ângulo
      - Sistema circular e seu sentido de leitura.
      - Unidades angulares
        - Grau, minuto e segundo (sistema sexagesimal)
    - Cálculos elementares com números complexos
  - Conceitos de navegação
    - A orientação no mar
    - Conceitos de
      - Direcção
      - Sentido
      - Proa
      - Rumo
      - Azimute
      - Marcação
      - Enfiamento
      - Alinhamento
  - Rosa-dos-ventos e aparelhos de direcção
    - Rosa-dos-ventos e suas graduações
    - Agulhas
      - Agulhas magnéticas
      - Constituição de agulha magnética
        - Bitácula
        - Morteiro
        - Capitel
        - Suspensão cardan
        - Rosa-dos-ventos
        - Pião
        - Capacete
        - Linha de Fé
        - Barras magnéticas
        - Esferas compensadoras
    - Cuidados na utilização da agulha magnética
      - Com a aproximação de metais ferrosos
      - Com a aproximação de outros campos magnéticos
      - Observar a formação de eventuais bolhas de ar (adição de água destilada, se necessário)
    - Aparelho de marcar
      - Aplicação e má utilização
    - Agulhas giroscópicas
      - Princípios de utilização e rigor do instrumento
  - Proas
    - Conceitos de
      - Proa verdadeira
      - Proa magnética
      - Proa da agulha
      - Proa da giro ou da girobússola
  - Marés
    - Análise do fenómeno
    - Relação entre astros (sol e lua) com a terra e as marés
    - Elementos de maré
    - Consulta direta da tabela de marés
  - Rumo e proa verdadeira
    - Conceitos de rumo e proa verdadeira - distinção
  - Faróis, farolins e marcas
    - Características da luz, cor, alcance, altura, altitude, período dos faróis, farolins e boias - notação e abreviaturas
-

6498

## Navegação – iniciação à navegação costeira

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Executar as operações elementares de navegação que permitam efetuar navegação costeira e estimada.

### Conteúdos

- Projeções da superfície terrestre
  - Representação de superfície terrestre
    - Tipos de projeções usadas em função da sua aplicação
  - Projeções mais usadas
    - Projeção de Mercator
  - Escalas e seu significado
- Distância, velocidade e tempo
  - Distância e velocidade
    - Conceito de distância
    - Conceito de velocidade
    - Unidades usadas no mar – conceito de milha
    - Fórmulas de relacionamento
    - Aplicação prática (resolução de exercícios)
  - Instrumentos e Processos
    - Utilidade dos odómetros
    - Introdução ao GPS
- Marés/ zero hidrográfico
  - Definição dos elementos hidrográficos
  - Tipos de mares
  - Plano zero e hidrográfico
  - Necessidade de previsão
  - Tabela de marés e cálculo de sonda à hora
  - Calado e calado aéreo
- Proas e azimutes
  - Conversão de proas e azimutes
- Carteação
  - Conceito de abatimento
  - Utilização correta do esquadro e do compasso de navegação
  - Aplicação na carteação das relações D, V, T
  - Símbolos usados para as exposições e para a identificação das marcações na carta
  - Trabalho na carta
- Navegação costeira
  - Caracterização da navegação costeira
  - Conceito de linha de posição
  - Conceito de ponto ou posição do navio
  - Frequência na obtenção da posição

6484

## Governo e manobra da embarcação – iniciação

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os fatores intervenientes no governo e manobra de um navio.
- Executar manobras e governo de uma embarcação a motor.
- Executar as manobras de atracação e desatracação.
- Identificar as regras e os procedimentos a que os navios devem obedecer no âmbito do RIEAM.
- Caracterizar o sistema IALA.

### Conteúdos

- Leme
  - Constituição do leme
    - Cachola
    - Madre
    - Porta
- Hélice
  - Identificação das partes do hélice
  - Definição do passo do hélice
- Factores Intervenientes no governo e manobra de um navio
  - Efeito do leme
  - Correntes produzidas pelo hélice
  - Pressão lateral do hélice
  - Corrente de esteira

- Mar e vento
- Corrente
- Comportamento sob ação de leme e do hélice
  - Navio de um hélice
    - A vante
    - A ré
    - A vante e hélice a ré
    - A ré e hélice a vante
  - Identificação do comportamento do navio sob a ação conjunta do leme e do hélice
- Atracar
  - Definição de atracar
  - Espias de atracação
- Navio sob o efeito das espias de atracação
  - Identificação do comportamento do navio pelo efeito das espias ao atracar
  - Efeito de velocidade do navio na manobra de atracação
- Manobra de atracação
  - Identificação das manobras de atracação
    - Elemento dominante
    - Sem vento
    - Com vento
    - Com corrente
- Definição de desatracar
  - Definição de desatracar
  - Efeito das espias ao desatracar
- Telégrafo
  - Utilização do telégrafo
- Execução de manobras de atracação e desatracação
  - Aproximação ao navio ou ao cais
  - Passagem de cabos
    - Colocação das defensas no bordo que vai encostar
    - Encostar
    - Rondar cabos
    - Fim da manobra
    - Desatracar
- Manobras e governo de uma embarcação a motor
  - Ângulos de leme e seus efeitos no governo
  - Marcha a vante e marcha a ré
  - Governo com a embarcação atravessada à corrente
  - Governo com o mar pela popa
- Condução de embarcação a motor
  - Cuidados a ter
    - Antes da largada
    - Máquina pp. em funcionamento em ponto morto durante 10 minutos
    - Condução durante a faina
    - Não executar manobras bruscas (velocidade, rotações da máquina)
    - Manobras de atracar e desatracar
    - Não executar manobras bruscas (velocidade, rotações da máquina)
    - Inversão de marcha
- RIEAM
  - RIEAM (Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar)
- Sistema IALA
  - Campo de aplicação
  - Tipos de Marcas
  - Identificação das marcas cardeais
  - Identificação das marcas laterais
  - Identificação das marcas de perigo isolado
  - Identificação das marcas de águas limpas
  - Identificação das marcas especiais
  - Características das marcas cardeais
    - Alvo
    - Cor
    - Forma
    - Luz

6467

## Saúde, higiene e segurança no trabalho a bordo das embarcações

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os conceitos fundamentais de higiene e segurança no trabalho e as principais causas e consequências dos acidentes de trabalho a bordo das embarcações.
- Reconhecer a importância da higiene pessoal e no local de trabalho.
- Avaliar e proceder ao controlo dos riscos, de âmbito geral e específico, associados às condições de segurança do trabalho a bordo.

### Conteúdos

- Fundamentos de saúde, higiene e segurança
  - Definições
  - Acidentes de trabalho mais comuns a bordo das embarcações – causas e consequências
  - Factores que afetam a higiene e segurança a bordo
  - As perdas de produtividade e qualidade
- Higiene pessoal e do local de trabalho
  - Atitudes e comportamentos pessoais
  - Influência da higiene na saúde pessoal e na qualidade dos produtos
  - Implementação de boas práticas de higiene a bordo
- Segurança no posto de trabalho
  - Significado e importância da prevenção
  - Sinalização de segurança e outros sinais
  - Causas e consequências dos acidentes de trabalho
  - Avaliação e controlo dos riscos associados a:
    - Locais e postos de trabalho
      - Riscos associados a operações de pesca, carga e descarga, trabalhos no convés e manuseamento de equipamentos de convés
      - Medidas preventivas e equipamentos de protecção
      - Legislação aplicável
    - Ambiente e riscos físicos
      - Riscos associados a mau tempo, amplitudes térmicas e ruído
      - Medidas preventivas e equipamentos de protecção
      - Legislação aplicável
    - Ergonomia
      - Riscos ergonómicos
      - Posturas ergonómicas

6499

## Língua inglesa – atividade marítima

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer os termos e expressões básicos em inglês, utilizados na atividade marítima.

### Conteúdos

- Terminologia inglesa referente às embarcações
  - Tipos de embarcações ligadas à pesca, comércio e tráfego local
  - Secções de uma embarcação
  - Locais de uma embarcação
- Designação de cabos e nós
  - Cabos, nós e voltas
- Mensagem de socorro
  - Mensagens de alerta e socorro
- Standard Marine Navigational Vocabulation (Vocabulário Standard de Navegação Marítima)
  - Standard Marine Navigational Vocabulation
    - Informações gerais
    - Vocabulário técnico de comunicações marítimas para terra e outras embarcações
    - Vocabulário técnico para comunicação a bordo

6494

## Comunicações rádio-marítimas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Operar o equipamento radiotelefónico na banda VHF.

## Conteúdos

- Descrição básica do equipamento radiotelefónico
  - Principais componentes do aparelho
    - Antena
    - Transmissor
    - Receptor
    - Fonte de energia
  - Cuidados a ter com os componentes
    - Integridade das antenas
    - Manutenção do transmissor/receptor
    - Manutenção das fontes de energia
- Operações básicas do equipamento radiotelefónico
  - Comandos de:
    - Potência
    - Volume
    - Seleção de canais
    - Limitador de ruídos (Squelch)
    - Dupla escuta (Dual watch)
    - Intensidade luminosa do painel (Dimmer)
  - Regulação da potência de transmissão
  - Regulação do volume de audição do receptor
  - Escolha dos canais radiotelefónicos
  - Recepção limpa das transmissões
  - Escuta de um só canal ou de dois em simultâneo
  - Intensidade das luzes do painel consoante a iluminação
  - Ambiente
  - Comando de transmissão
- Descrição básica dos cuidados de comunicação
  - Regras de comunicação
    - O que dizer
    - Como o dizer
    - Quando o dizer
  - Uso do canal/frequência apropriado
  - Uso do transmissor (técnicas de voz)
  - Duração das comunicações
- Canais de comunicação
  - Identificação dos diversos tipos de canais/frequências de comunicação
  - Chamada e socorro
  - Trabalho
  - Serviço portuário
  - Privados
- Procedimento geral das radiocomunicações
  - Identificação das principais regras de procedimento geral
    - Indicativo de chamada ou nome da estação
    - Canais/frequências a usar
    - Cuidados a ter antes de iniciar a comunicação
    - Chamada da estação
  - Chamada de estação
    - Navio/estação costeira
    - Navio/navio
  - Indicação do canal/frequência de trabalho a usar
  - Confirmação e aceitação do canal/frequência a usar
  - Finalização da comunicação
    - Encerramento da comunicação no canal de trabalho
    - Escuta no canal/frequência de chamada e socorro
    - Escutas duplas
  - Expressões de serviço mais usuais
  - Alfabeto fonético
  - Práticas proibidas
    - Utilização indevida de canais/frequências
    - Utilização indevida de linguagem e sinais sonoros
    - Utilização indevida de equipamento
    - Sigilo das comunicações
- Procedimento de emergência radiotelefónico
  - Regras de procedimento de emergência
    - Canais/frequências a usar
    - Mensagens de emergência
    - Cuidados a ter antes de iniciar a comunicação
    - Difusão da mensagem
  - Mensagem de socorro
    - Como é formada a mensagem
    - Cuidados na sua difusão
  - Mensagem de urgência



- Como é formada a mensagem
- Cuidados na sua difusão
- o Mensagem de segurança
  - Como é formada a mensagem
  - Cuidados na sua difusão
- o Como atuar ao escutar uma mensagem de emergência
  - Cuidados na sua audição
  - Actuação perante a mensagem
- o Prática simulada de mensagens

6500

## Operações de manobra em embarcações do tráfego local

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Utilizar equipamentos de convés nas manobras de atracação, desatracação, reboque, fundear e suspender.
- Executar as manobras elementares de navegação que permitam efetuar navegação em águas restritas.
- Assistir e encaminhar passageiros e pessoal de terra.

### Conteúdos

- Cabos/espias de amarração
  - o Espias
  - o Regeiras
  - o Traveses
  - o Lançantes
- Manobras de atracação e desatracação
  - o Aproximação ao navio, cais ou bóia
  - o Passagem de cabos
    - Colocação das defensas no bordo que vai encostar
    - Encostar
    - Rondar cabos
    - Fim da manobra
    - Desatracar
- Manobra de reboque
  - o Reboque pela popa ou pela proa
  - o Reboque a par ou de braço dado
  - o Terminologia adequada na manobra de reboque
- Manobras de fundear e suspender
  - o Procedimentos na manobra de fundear
  - o Procedimentos na manobra de suspender
  - o Terminologia usada nas manobras de fundear e de suspender
- Colocação e recolha de bandeiras
  - o Bandeiras nacionais e bandeiras do alfabeto consoante as operações específicas a decorrerem
- Quartos de navegação
  - o Forma e dimensões da terra
  - o Sistema de coordenadas geográficas
  - o Rosa dos ventos e suas graduações
  - o Orientação no mar
  - o Tipos de aparelhos que indicam a direção no mar
  - o Proas e azimutes
  - o Conceitos de distância, velocidade e tempo
  - o Fenómeno das marés
  - o Rumo e proa verdadeira
  - o Pontos notáveis
- Assistência e encaminhamento de passageiros, visitas e pessoal de terra
  - o Ordens e informações a prestar aos passageiros, visitas e pessoal de terra
  - o Acomodação de passageiros
  - o Assistência a passageiros em situação de emergência

6482

## Operações de carga e descarga em navios

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Realizar operações de carga e descarga em navios.

### Conteúdos

- Operações gerais de carga e descarga
  - Movimentação de cargas e utilização de estropos na sua movimentação
  - Manobras com catrinas, patescas e moitões
  - Manobras com guinchos de carga
  - Assistência às operações de carga e descarga do convés, utilizando o equipamento necessário
  - Vigia das operações de estiva – rondas de segurança
  - Carga e descarga de produtos perigosos
  - Tipos de conexões (mangueiras de carga, bancas, água e granéis)
  - Operações de bunkering e de carga e descarga de produtos perigosos
  - Execução de sondagens de fita a tanques de carga/lastro
  - Peamento e despeamento da carga do convés ou dos materiais nos paióis
  - Limpeza e lavagem do convés e casario
  - Cuidados de higiene e segurança nas operações de carga e descarga
- Operações de convés em navios de carga geral
  - Preparação dos porões cobertos e convés
  - Estiva e peamento da carga estivada desde o período de embarque até ao período de desembarque
  - Regras de estiva
  - Avarias na carga geral
  - Ventilação
  - Cargas perigosas
  - Cuidados de higiene e segurança em operações de convés em navios de carga geral
- Operações de convés em navios porta-contentores
  - Preparação dos porões cobertos e convés
  - Conceito de carga contentorizada
  - Tipos de contentores e sua utilização
  - Breves noções de movimento e manuseamento de contentores
  - Sobreposição de contentores
  - Orientação de contentores: respetiva comunicação gestual entre operadores de grua e marinheiros
  - Necessidade de travamento da carga contentorizada sobreposta
  - Fechos e tipos de blocos de encaixe
  - Necessidade de peamento de carga contentorizada sobreposta
  - Tipos de peias
  - Monitorização da condição da carga contentorizada
  - Cuidados de higiene e segurança em operações de convés em navios porta-contentores
- Operações de convés em navios petroleiros/químicos
  - Tipos de combustível líquido
  - Fluxos de carga e descarga de combustível e formas de os verificar
  - Medição da quantidade de combustível transfegado
  - Inspeções de segurança na casa das bombas
  - Processos de limpeza e esgotamento dos tanques
  - Cargas líquidas perigosas
  - Fugas ou derrames de combustível
  - Cuidados de higiene e segurança em operações de convés em navios petroleiros/químicos
- Operações de convés em navios graneleiros
  - Preparação dos porões cobertos e convés
  - Operações de lastragem/deslastragem
  - Tipos de carga sólida a granel e seu manuseamento
  - Abertura e fecho das escotilhas dos porões
  - Comportamento e deterioração (avaria) da carga, em função da variação das temperaturas
  - Necessidade da ventilação da carga
  - Vigilância na carga transportada
  - Cuidados de higiene e segurança em operações de convés em navios graneleiros
- Operações de convés em navios ro-ro
  - Preparação dos porões cobertos e convés
  - Carga e peamento tendo em conta todos os tipos de veículos e/ou vagões ferroviários
  - Abertura e fecho de portas e rampas
  - Áreas perigosas de carga
  - Cuidados de higiene e segurança em operações de convés em navios ro-ro

6501

## Tecnologia da pesca – reparações simples

**Carga horária**  
50 horas

## Objetivo(s)

- Identificar os princípios internacionais de comportamento para o exercício de práticas responsáveis na pesca.
- Manusear e estivar o pescado.
- Identificar as principais artes de pesca e os materiais utilizados.
- Confeccionar diferentes peças de rede.
- Identificar as partes constituintes de um aparelho de anzol e executar as tarefas inerentes à sua utilização.
- Executar operações diversas em peças de rede e efetuar reparações simples.
- Utilizar as diferentes artes de pesca.

## Conteúdos

- Código de conduta para uma pesca responsável
  - Natureza e âmbito do código
  - Objectivos do código
  - Princípios gerais
  - Gestão das pescarias
- Medidas para o exercício de uma pesca responsável
  - Limitar o esforço de pesca e capturas
  - Adaptar a frota aos recursos disponíveis
  - Pescarias mais selectivas
  - Adaptar a gestão às zonas de pesca
- Zonação vertical
  - Divisões em zonas (litoral, circalitoral, batial, abissal e hadal)
  - As fossas abissais
  - A plataforma continental
- Divisão dos oceanos
  - Mares tropicais
  - Mares subtropicais
  - Mares polares
  - Mares subpolares
- Tipos de organismos
  - Planctónicos
  - Nectónicos
  - Bentónicos
  - Espécies pelágicas
  - Espécies demersais
- Recursos pesqueiros
  - Espécies capturadas na costa portuguesa
- Manuseamento do pescado
  - Cuidados a ter no manuseamento do pescado desde a receção a bordo
- Operações de manuseamento e processamento
  - Separação por tamanho e espécie
  - Descabeçamento e sangria
  - Evisceração
  - Lavagem
  - Razões para a sua correta realização
  - Casos em que não se justifica a realização destas ou de partes destas operações
- Caracterização do gelo
  - Natureza e propriedades do gelo
  - Tipos de gelo
    - Triturado
    - Blocos
    - Escama
  - Vantagens e desvantagens do gelo fabricado com água salgada e água doce na conservação do pescado
  - Armazenamento e utilização do gelo a bordo
- Quantidade de gelo
  - Utilização do gelo para refrigerar
    - Camadas alternadas
    - Alturas das camadas
    - Quantidade de gelo/peixe
    - Relação com a temperatura
- Estiva
  - Principais formas de acondicionamento do pescado
    - Granel
    - Caixas
  - Vantagens e desvantagens de cada um dos métodos
- Classificação e nomenclatura das artes de pesca
  - Definição de pesca
  - Classificação e nomenclatura das principais artes de pesca: cerco, arrasto, aparelho do anzol, redes de emalhar, armadilhas
- Materiais utilizados nas artes de pesca
  - Materiais utilizados
  - Definição dos tipos de fios, linhas e cabos
    - Naturais
    - Sintéticos

- Tipos de construção - torcidos, entrançados e monofilamentos
- Pano de rede
  - Pano de rede
    - Com nó, sem nó
    - Direcção da rede, malhagem
    - Definição do pano da rede em número de malhas (largura, altura/comprimento)
- Iniciação a confeção de uma peça de rede
  - Enchimento de agulha com fio singelo
  - Início da confeção da rede na primeira malha à esquerda da cabeceira
  - Início da segunda carreira e seguintes
  - Noção de carreira e de malha
  - Execução de uma peça de rede utilizando os dedos como medida
- Palangre de fundo e superfície
  - Constituição de um palangre de fundo e superfície
    - Madre
    - Grapas
    - Estralhos
    - Destorcedores
    - Anzóis
    - Retenida
    - Boias intermédias
    - Boias de sinalização
    - Pedras/pandulhos (palangre de fundo)
    - Ferros ou poitas das cabeceiras (palangre de fundo)
    - Gamelas / celhas / alguidares / caixas
- Empate de anzóis
  - Diferentes tipos de anzóis
    - Argola
    - Pata
    - Direitos
    - Torcidos
  - Ligações de estralhos a anzóis de argola
  - Ligações de estralhos a anzóis de pata
- Tipos de madres
  - Execução da alça na madre de monofilamento
- Ligação de estralhos à madre
  - Ligação dos estralhos à madre por meio de voltas utilizando mais do que um processo
  - Ligações dos estralhos à madre (linha de pesca)
  - Colocação dos destorcedores
- Peça de rede com fio de nylon
  - Iniciação à execução de peça de rede com fio de 210/12
- Peça de rede com 20 malhas de largura
  - Execução de uma peça de rede com 20 malhas de largura, malha de +/- 80mm, fazendo amantes à malha
- Executar acrescentos
  - Execução de uma peça de rede com malha de +/- 80 mm, quatro malhas de largura, fazendo acrescentos à malha
- Forrar a ourela
  - Execução do forro da malha na ourela
  - Interesse em forrar a malha
- Reforço de uma ourela
  - Preparação da peça de rede a orlear
  - Iniciação ao orlear
  - Remate do orlear
- Forrar a malha na rede de cerco
  - Preparação de peça de rede para ser forrada
  - Forma de reforçar a ourela ou ourelas da peça de rede
- União de duas peças de rede
  - Preparação das duas peças de rede a pegar
  - Enchimento da agulha de porfiar rede de cerco com fio adequado
  - Iniciar o porfio
  - Remate do porfio
- Entralhe de peça de rede de emalhar
  - Colocação de boias na tralha e fazer os entralhes
  - Colocação de chumbos no trabalho e fazer os entralhes
  - Maneira correta de entralhar consoante o tipo de construção das tralhas (torcidas ou entrançadas)
- Execução de cortes em panos de redes de arrasto
  - Iniciação do exercício recordando o que é um lombo, um pernã e uma malha
  - Execução de cortes
    - A lombo
    - Pernões (escadas)
    - À malha
    - Mistos
- Reparação de avarias simples em rede de arrasto
  - Reparação de uma avaria simples
  - Nó inicial, lombos e final

- Limpar a avaria deixando apenas um pernã para começar e outro para terminar
  - Reparação de avarias em rede de cerco
    - Reparações de avarias na rede de cerco
    - Colocação correta da rede para iniciar a reparação
    - Utilização de joelhos e dos pés para facilitar o trabalho
  - Encelhar o aparelho de anzol
    - Necessidade de safar o aparelho para encelhar
  - Iscar
    - Cuidados no manuseamento dos anzóis
    - Usar o corte apropriado, consoante o tipo de isco
    - Colocação correta do isco no anzol, consoante o tipo de isco
  - Emenda de duas peças de rede
    - Preparação das duas peças de rede a pegar
    - Limpeza dos nós
    - Pegamento
    - Execução do nó final
  - Pescar com rede
    - Largar uma caçada - posições corretas das boias de W e E (2 bandeirolas e 1 bandeirola, respectivamente)
    - Técnica de alar e largar uma caçada
    - Desemalhar o pescado
    - Lavar as redes
    - Arrumar as redes
  - Pescar com aparelho de anzol
    - Largar um aparelho de anzol
    - Calamento do aparelho
    - Técnicas para alar o aparelho e desferrar o pescado
  - Equipamentos auxiliares de captura
    - Verificação do funcionamento
  - Colocação a bordo e arrumação dos abastecimentos, artes e aparelhos
    - Colocação
    - Arrumação
-

6502

**Cálculo aplicado à navegação**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Efectuar os cálculos matemáticos necessários à navegação costeira e astronómica.

**Conteúdos**

- Números inteiros e números fraccionários
  - Conceito de número inteiro e número fraccionário
  - Conceito de dízima finita, infinita e periódica
  - Arredondamentos por excesso e por defeito
- Cálculo com ângulos
  - Noção de ângulo e sua medição
  - Adição e subtração de ângulos no sistema sexagesimal
  - Somas e subtrações algébricas
- Cálculo de proporcionalidades
  - Regra das proporções
  - Proporcionalidade direta e inversa
  - Cálculo de proporcionalidades
  - Regra de 3 simples
  - Noção de fórmula
  - Resolução de problemas com equações do 1º grau
- Vetores
  - Definição de ponto, reta, segmento de reta
  - Definição de vector
  - Adição de pontos a vetores e adição de vetores
  - Regra do paralelogramo
- Trigonometria
  - Triângulos
  - Funções trigonométricas:
    - Seno, coseno, tangente, secante e cosecante
  - Triângulos planos retângulos, planos oblíquos e esféricos retângulos
- Potências, raízes e logaritmos
  - Definição de potência, raiz e logaritmo
  - Leitura de tabelas logarítmicas para aplicação em cálculos náuticos

6468

## Gestão ambiental a bordo

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da gestão ambiental na proteção e gestão dos recursos.
- Interpretar a legislação ambiental que regulamenta a atividade pesqueira.
- Efectuar uma gestão adequada da tripulação e da embarcação com vista a minimizar o impacto no ambiente.
- Desenvolver uma consciência ambiental.

### Conteúdos

- Fundamentos de ecologia e ambiente
  - A ecologia e conceitos associados
  - Relações bióticas
  - Interações do homem com o ambiente
- Legislação e política de ambiente e pescas
  - Legislação ambiental nacional e comunitária relevante para a atividade marítima
  - Legislação e políticas das pescas: normativos e regulamentos referentes a malhagens mínimas, períodos de defeso e outras normas regulamentadoras da atividade da pesca
  - Controlo e fiscalização das pescas
  - Código de conduta para uma pesca responsável
  - Desenvolvimento sustentável
    - Recursos renováveis e não renováveis
    - Sobreexploração dos recursos naturais
    - Capacidade de renovação e regeneração
    - Exploração racional dos recursos
- Gestão da embarcação
  - Atitudes e comportamentos que contribuem para a degradação do ambiente
  - Práticas a bordo de controlo ambiental
  - Consumo racional de combustível
  - Importância dos custos com combustível na exploração comercial duma embarcação
  - Planeamento da pesca tendo em conta a gestão do combustível
  - Gestão dos bens de consumo a bordo
  - Gestão da energia da embarcação
  - Tipos de resíduos
    - Resíduos gerados em embarcações
    - Resíduos associados à carga
    - Resíduos do pescado
  - Gestão de resíduos
    - Recolha
    - Transporte
    - Armazenagem
    - Tratamento
    - Valorização
    - Eliminação
- Energias renováveis
  - Novas tecnologias com impacto reduzido
  - Energias renováveis passíveis de serem utilizadas a bordo das embarcações

3296

## Higiene e segurança alimentar

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Desenvolver os procedimentos adequados para as boas práticas de higiene na produção/confeção dos alimentos.

### Conteúdos

- Noções de microbiologia
- Noções de higiene
- Conservação e armazenamento de géneros alimentícios
- Noções de limpeza e desinfecção
- Introdução à aplicação do APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo)

0704

## Atendimento - técnicas de comunicação

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar técnicas de comunicação em situação de atendimento de público em diferentes contextos.

### Conteúdos

- Etapas do atendimento
  - Acolhimento
    - Diferentes tipos de contextos
    - Diferentes tipos de públicos
    - Características essenciais do atendedor
    - Aspectos comunicacionais verbais e não verbais
    - Escuta ativa
    - Alinhamento com o contexto organizacional
    - Resolução / Encaminhamento da situação
    - Despedida
- Regras do atendimento presencial e telefónico
  - Códigos de comunicação verbal e /ou não verbal nos diferentes contextos de atendimento
  - Facilitadores de comunicação



3219

**Marinharia - avançado**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Executar trabalhos de marinharia de elevada complexidade.

**Conteúdos**

- Costura de mão em cabo entrançado
  - Falçar o cabo deixando os chicotes com o comprimento suficiente
  - Falçar os cordões do cabo
  - Dividir os cordões pelo cabo
    - 1.º ao centro, por cima
    - 1.º à esquerda
    - 1.º à direita
    - Último ao centro por baixo
  - Iniciar a costura
  - O 1.º cordão a entrar é o do centro para baixo, que enfia no meio do cabo
  - Cuidados a ter na utilização do queimador, da navalha e da espicha de meia cana
- Alça no chicote de um cabo de aço
  - Cortar o cabo depois de falçado
  - Executar uma falça no sítio onde se deseja começar a costura
  - Fazer um botão
  - Falçar os ramos
  - Iniciar a costura
  - Bater a costura
  - Cortar a parte restante dos ramos
  - Cuidados a ter na utilização da rebarbadora, da navalha, da espicha
  - Utilização de luvas e óculos de protecção
- Costura de mão em cabo de aço, com sapatilho
  - Cortar o cabo depois de falçado
  - Executar uma falça no sítio onde se deseja começar a costura
  - Fixar o sapatilho ao cabo através de 4 ou 5 pontos, aconchegando o cabo à gola do mesmo
  - Falçar os ramos
  - Iniciar a costura
  - Bater a costura
  - Cortar a parte restante dos ramos
  - Cuidados a ter na utilização da rebarbadora, da navalha, da espicha
  - Utilização de luvas e óculos de protecção
- Costura para união de dois cabos de aço
  - Executar o botão à portuguesa
  - Falçar os chicotes dos ramos
  - Iniciar a costura
  - Bater a costura
  - Cortar a parte restante dos ramos
  - Cuidados a ter na utilização da rebarbadora, da navalha, da espicha
  - Utilização de luvas e óculos de protecção

3221

**Navegação costeira e ajudas eletrónicas**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Executar operações de elevado grau de complexidade necessárias ao exercício de navegação costeira, estimada e eletrónica.

**Conteúdos**

- Sistemas de coordenadas geográficas
  - Latitude
  - Longitude
- Tipos de projeções cartográficas
  - Tipos de projeções
  - Tipos de cartas
- Carta de Mercator
  - Vantagens
  - Marcação e leitura de coordenadas na carta
  - Medição de distâncias na carta
  - Informações na carta
  - Dadas as coordenadas geográficas de um ponto, fazer a sua marcação na carta
  - Dado um ponto localizado numa carta fazer a leitura das suas coordenadas

- Conhecidas as coordenadas de dois pontos, determinar as diferenças de latitude e de longitude
- Conhecidas as coordenadas de um ponto e as diferenças de latitude e de longitude, determinar as coordenadas de outro ponto
- Proas e Azimutes
  - Proas e Azimutes verdadeiros.
  - Conversão de Proas e Azimutes
- Orientação no mar
  - Aparelhos que permitem a orientação no mar
  - Influência do magnetismo terrestre na agulha magnética
  - Declinação magnética e desvio de agulha
  - A tabela de desvios
- Carteação, estima e abatimento
  - Conceito de navegação costeira
    - Introduzir os conceitos de Vv, Vs e Vc
  - Carteação
    - Distinguir os símbolos usados na cartação
  - Estima
    - Conceitos de ATD, ETD, ATA, e ETA
  - Abatimento
  - Trabalho na carta
- Derrotas
  - Identificação das principais características da derrota loxodrómica
  - Cálculo da derrota loxodrómica para distâncias inferiores a 600', utilizando as tábuas náuticas (ou tabelas de cartação)
  - Triângulo do rumo de Mercator
- Instrumentos e Símbolos na Cartação
  - Símbolos
  - Trabalho na carta
  - Catálogo de símbolos e abreviaturas
- Faróis, farolins e marcas
  - Características da luz, cor, alcance, altura, altitude, período dos faróis, farolins e boias – notação e abreviaturas
- LDP
  - Tipos de LDP
  - LDP como linhas de resguardo
  - Trabalho na carta
- Marés
  - O fenómeno das marés
  - Causas das marés
  - Tipos de marés
  - Terminologia das marés
  - Sonda reduzida
  - Sonda à hora
  - Tabelas de Marés (I.H.). Sua utilização
    - Generalidades
    - Determinação das horas das PM e BM
    - Determinação da altura da maré em qualquer instante
- Ondas eletromagnéticas
  - Frequência e comprimento de onda
  - Princípios elementares de propagação das ondas eletromagnéticas
  - Condições de propagação
  - Aproveitamento da propagação de ondas eletromagnéticas para uso nos sistemas
  - Espectro de frequências e de comprimento de onda
- Caracterização do radar
  - Principais componentes do radar
  - Funções do radar e esquema "Bloco"
  - Comandos, seus efeitos e operacionalidade
  - Factores que influenciam a interpretação e apreciação de dados
  - Uso do radar com bom tempo
  - Uso do radar para navegação e anti-colisão
  - Triângulo de velocidade e geratriz do movimento
  - Determinação de proa e velocidade de um alvo
  - Distância e hora de passagem mais próxima de um alvo (CPA e TCPA)
  - Alteração de proa e/ou velocidade para intersecção de um alvo ou para passar a dada distância de um alvo
  - Efeito da alteração de proa e/ou velocidade na geratriz do movimento de um alvo
  - Cuidados de manutenção e de manuseamento do radar
- Exercícios com simulador de radar
  - Exercícios de anti-colisão e aproximação a um alvo
  - Os efeitos de informação incorretas/incompletas
  - Riscos de efetuar deduções com poucos dados
  - Riscos de velocidade excessiva
  - Riscos de manobras de pequena amplitude
  - Riscos do não cumprimento da COLREG
  - Risco do não seguimento do desenvolvimento da manobra com as consequentes introduções das correções necessárias, como manobrar a distância reduzida utilizando as geratrizes de movimento dos ecos
  - Navegação e anti-colisão em águas restritas
  - Discussão de casos reais e simulados

- GPS
  - Princípio de funcionamento do GPS
  - Características, erros, rigor, e evolução do sistema (acoplação a *plotter*)

<b>6503</b>	<b>Estabilidade da embarcação</b>	<b>Carga horária</b> 25 horas
-------------	-----------------------------------	----------------------------------

<b>Objetivo(s)</b>	• Reconhecer a importância da estabilidade de uma embarcação e as consequências da sua alteração.
--------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>Conteúdos</b>
------------------

- Bases físicas da estabilidade
  - Conceito de força
    - Definição
    - Medição
  - Características
    - Ponto de aplicação
    - Direcção
    - Sentido
    - Intensidade
  - Representação
  - Vectores
  - Momentos
    - Noção de momento
    - Efeito de um momento
    - Cálculo de momentos
  - Noção de braço
  - Noção de resultante de um sistema de forças
  - Cálculo de resultantes
  - Noção de centro de gravidade
    - Centro de gravidade de um corpo uniforme
    - Centro de gravidade de um sistema pesos
  - Definição de densidade
  - Relação volume/densidade/pesos
  - Princípio de Arquimedes
    - Sua aplicação resultante do sistema/impulsão
      - Peso superior à impulsão
      - Peso igual à impulsão
      - Peso inferior à impulsão
- Conceitos básicos de estabilidade
  - Calado
  - Calado a vante, a meio e a ré
  - Caimento
  - Escalas de calado
  - Definição de arqueação
  - Medida de arqueação
    - A tonelada MOORSON
    - Tonelagem bruta e tonelagem líquida
  - Deslocamento
  - Porte
  - Bordo livre
- Querena
  - Definição de querena
  - Volume de querena
  - Centro de querena
- Centro de gravidade, linha de água e centro de flutuação
  - Definição do conceito de centro de gravidade
  - Definição da área de flutuação e centro de flutuação
- Navio direito e navio adornado
  - Definição de estabilidade de uma embarcação
  - Navio em equilíbrio direito
  - Variação do centro de querena em navio direito e adornado
- Tipos de estabilidade
  - Positiva
  - Nula
  - Negativa
- Braço de estabilidade
  - Relação entre o braço de estabilidade e a condição de estabilidade do navio
- Metacentro transversal e altura metacêntrica

- Definição de metacentro e de altura metacêntrica
  - Relação com as condições de estabilidade
  - Factores que afetam a altura metacêntrica
    - Deslocação de pesos
    - Espelhos líquidos
  - Relação altura metacêntrica/ estabilidade inicial
    - Altura metacêntrica/estabilidade inicial
    - Ângulo crítico de estabilidade
  - Caimento unitário
    - Definição de momento de caimento unitário
  - Embarque fora da vertical do centro de flutuação e mudança de pesos
    - Embarque fora da vertical do centro de flutuação
    - Deslocação longitudinal e transporte de pesos a bordo
-

6504

Meteorologia

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Caracterizar os fenómenos meteorológicos e a sua influência na navegação.

**Conteúdos**

- Meteorologia
  - Objectivo de meteorologia
  - Âmbito do estudo de meteorologia
- Atmosfera
  - A atmosfera
  - Composição do ar
  - Características e comportamento das diversas camadas
- Elementos meteorológicos
  - Temperatura
    - Unidade de medida
  - Pressão
  - Isóbara
  - Humidade
    - Humidade absoluta e relativa
  - Relação entre a temperatura, pressão e humidade
  - Sistemas de pressão
    - Anticiclones
    - Crista
    - Colos
    - Vales
  - Vento
    - Vento verdadeiro
    - Vento relativo
    - Convergência/divergência
- Efeito do Vento sobre a Superfície do Mar
  - Movimento vertical e horizontal, como consequência do vento
  - Escala de *Beaufort*
- Meteoros
  - Hidrometeoros
  - Fitometeoros
  - Electrometeoros
  - Visibilidade
  - Nebulosidade
  - Precipitação
- Circulação geral da atmosfera, massas de ar e superfícies frontais
  - Circulação geral de atmosfera
    - Ventos constantes
    - Ventos periódicos
    - Movimento de rotação e translação da terra e sua influência na circulação geral
    - Efeito de *Coriolis*
  - Massas de ar
    - Classificação das massas de ar
    - Características dos diversos tipos de massas de ar
  - Superfícies frontais
    - Tipos de superfícies frontais
    - Evolução de uma superfície frontal
    - Fenómenos meteorológicos associados às superfícies frontais
- Vaga e ondulação
  - Agitação marítima
  - Conceito de vaga
  - Conceito de ondulação
- Fenómenos de interação ar/água
  - Principais elementos definidores
  - Geração de agitação marítima
  - Propagação da agitação marítima
  - *Fetch*

6505

Gestão da embarcação

**Carga horária**  
25 horas

- Efectuar uma gestão adequada da embarcação ao nível dos meios e equipamentos, combustíveis, água, gelo,

## Objetivo(s)

sobressalentes.

- Efectuar uma apropriada gestão da tripulação.
- Efectuar uma gestão adequada da tripulação e da embarcação, com vista a minimizar o impacto no ambiente.

## Conteúdos

- Conceito de gestão do navio
  - Definição de gestão de navio enquanto unidade de produção
  - Classificação dos diversos tipos de navios:
    - Pesca
    - Comércio
    - Tráfego local
  - Gestão do navio e as suas componentes
    - Gestão a bordo
    - Gestão em terra
- Princípios da gestão
  - Princípios básicos
    - Organizar
    - Orientar
    - Coordenador
    - Finalizar
    - Prever
  - Qualidades - humanas e técnicas
- Código Internacional de Gestão da Segurança dos Navios – ISM Code
  - Aplicação
  - Certificação
  - Excepções
  - Sanções
- Gestão da tripulação
  - Atribuição de tarefas para as quais cada tripulante está melhor preparado ou habilitado
  - Importância do Contramestre
  - Supervisão das operações de carga, descarga e arrumação
  - A importância da gestão de recursos humanos na gestão da tripulação
- Unidade de exploração
  - O navio como unidade de extração rentável
    - A pesca como indústria extractiva
    - O transporte de mercadorias/passageiros em navios
    - A importância de gestão em terra
- Planeamento da viagem
  - Gestão de embarcação/navio
  - Verificação das condições ótimas de navegação e segurança
  - Abastecimento de combustível, água, víveres, e equipamentos e materiais, relacionados com a atividade do navio
  - Condições de operacionalidade total da aparelhagem de navegação e detecção
  - Planeamento de uma maré de pesca
    - Selecção do pesqueiro que apresente maior vantagens
    - Experiência e conhecimento sobre os pesqueiros
    - Preparação do aparelho da pesca
- Gestão de combustíveis e lubrificantes
  - Responsabilidade
  - Consumo racional de combustível
  - O conceito de velocidade económica/velocidade ideal
  - Importância dos custos com combustível na exploração comercial global duma embarcação
- Gestão da água
  - A importância de gestão no consumo de água potável a bordo
  - Gestão racional da água a bordo
  - Responsabilidade
  - Proporções recomendadas no abastecimento de água, por tripulante e por dia de embarque
- Gestão de mantimentos
  - Diversidade na gestão dos mantimentos em função do tipo de embarcação
  - Responsabilidade na gestão
- Gestão das condições de segurança, higiene e saúde
  - A importância de existência dos equipamentos de segurança e a verificação do seu estado de funcionamento
  - Verificação das regras básicas de segurança a bordo
  - Observação das normas de segurança referentes à utilização de equipamentos individuais de protecção no trabalho - coletes, luvas, fato oleado, botas de borracha, etc.
  - Utilização do equipamento de primeiros socorros
- Gestão em terra
  - A importância da gestão em terra
  - Componentes de gestão feita em terra
    - Gestão, orientada para o navio (reparações, beneficiações, manutenção geral, abastecimentos)
    - Apoio às tripulações e famílias (seguros, contratos, etc.)
    - Gestão de produção
    - Organização de gestão em função do tipo de exploração

- Organização do staff administrativo em função da dimensão da empresa
- Gestão ambiental
  - Atitudes e comportamentos que contribuem para a degradação do ambiente
  - Práticas a bordo de controlo ambiental
  - Tipos de resíduos
    - Resíduos gerados em embarcações
    - Resíduos associados à carga
    - Resíduos do pescado
  - Gestão de resíduos
    - Recolha
    - Transporte
    - Armazenagem
    - Tratamento
    - Valorização
    - Eliminação

6506

**Governo e manobra da embarcação – desenvolvimento**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar os fatores intervenientes no governo e manobra de um navio.
- Executar as manobras de atracação e desatracação.
- Executar as manobras de fundear e suspender.
- Identificar a terminologia usada no reboque e efetuar o reboque.
- Identificar as regras e os procedimentos a que os navios devem obedecer no âmbito do RIEAM.
- Caracterizar o sistema IALA.

**Conteúdos**

- Factores intervenientes no governo e manobra de embarcação
  - Efeito do leme
  - Correntes provocadas pelo hélice
  - Pressão lateral do hélice
  - Corrente de esteira
  - Mar e vento
  - Caimento
  - Carregamento
  - Profundidade da água
- Passo do hélice
  - Definição de passo do hélice
  - Passo do hélice
    - Hélice de passo direito
    - Hélice de passo esquerdo
    - Hélice de passo variável
- Comportamento da embarcação sob a ação conjunta do hélice e leme
  - Navio de um hélice
    - Navio e hélice a vante
    - Navio e hélice a ré
    - Navio a vante e hélice a ré
    - Navio a ré e hélice avante
  - Navio com mais de um hélice
  - Navios com outros tipos de governo
- Atracar e desatracar
  - Definição de atracar e desatracar
  - Manobras de atracação
    - Sem vento
    - Com vento
    - Com corrente
    - Influência da corrente
  - Manobras de desatracação
    - Sem vento
    - Com vento
    - Com corrente
- Navegação com mau tempo
  - Características das ondas
  - Efeito das ondas
  - Balanço e arfagem
  - Pôr de capa
  - Correr com o tempo
  - Utilização do óleo

- Âncora flutuante
- Espias de amarração
  - Regeiras (*springs*)
  - Traveses
  - Lançantes
- Comportamento da embarcação sob o efeito das espias
  - Efeitos das espias ao atracar e ao desatracar
- Manobras de fundear
  - Marcha a vante
  - Marcha a ré
  - Terminologia
  - Definição de navio fundeado
  - Forças a que está sujeito o navio fundeado
    - Tração horizontal
    - Peso da amarra
    - Reação da âncora
  - Terminologia
    - Molinete/guincho
    - Boça
    - Gateira
    - Escovém
    - Mordentes
    - Pronto a largar
    - Larga
    - Quartelada
    - Manilha
    - Aguenta
    - Unha
    - Garrar
- Comprimento da amarra
  - Cálculo do comprimento da amarra em função da profundidade e das condições do tempo
- Manobra de suspender
  - Terminologia usada
    - Pronto a virar
    - Dizer da amarra
    - Virar
    - Número de manilhas entradas
    - A pique
    - Arrancou
    - A olho
    - Pelos cabelos
    - Em cima
    - Picar a amarra
  - Esforços resultantes da não utilização da máquina do navio
- Aguentar mau tempo fundeado
  - Precauções a tomar quando se espera mau tempo
    - Uso do freio do guincho/molinete como medida cautelar
    - Utilização da máquina
    - Largar 2.º ferro
- Terminologia associada ao reboque
  - Definição de rebocar
  - Terminologia
    - Rebocar
    - Rebocado
    - Rebocador
    - Cabo de reboque
    - Reboque
    - Reboque à popa
    - Reboque a par ou de braço dado
- Cabos de reboque e métodos de estabelecer o cabo de reboque
  - Manobra de aproximação
  - Amarrar o cabo de reboque ao navio rebocado
  - Iniciar o reboque
  - Espertar o cabo
  - Comprimento do cabo
  - Velocidade
  - Reboque com mau tempo
  - Reboque a par ou de braço dado
  - Cuidados a ter durante o reboque
- RIEAM
  - RIEAM (Regulamento Internacional para Evitar Abalroamentos no Mar)
- Sistema IALA
  - Campo de aplicação
  - Tipos de Marcas



- Identificação das marcas cardeais
- Identificação das marcas laterais
- Identificação das marcas de perigo isolado
- Identificação das marcas de águas limpas
- Identificação das marcas especiais
- Características das marcas cardeais
  - Alvo
  - Cor
  - Forma
  - Luz

3213

## Técnicas de deteção

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar o princípio de funcionamento de uma sonda, os comandos das sondas de registo papel e a cores e realizar a sua regulação.
- Identificar a constituição de um equipamento sonar.

### Conteúdos

- Comandos das sondas
  - Registador, transmissor, transdutores e receptores
  - Ligar/desligar
  - Regular e operar todos os comandos da sonda indicando a sua função
    - Ganho, linha branca, velocidade do papel, intensidade de registo marca vertical, comprimento do impulso, TVG/STC, escalas básicas e distorcidas, unidade expansora, etc.
  - Mudança de papel, estilete e assistência
- Transdutores
  - Circulares
  - Rectangulares
  - Quadrangulares
- Equipamento sonar
  - Explicar o sentido genérico do sistema Sonar na:
    - Detecção
    - Localização dos alvos submersos

3223

**Deteção – operar sondas e sonares**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Operar os meios/equipamentos de sondas e sonares necessários à localização de cardumes e interpretação dos fundos.

**Conteúdos**

- Acústica submarina
  - Ondas acústicas
  - Noção de impulso sonoro
  - Frequência de impulso
  - Velocidade do som na água do mar e no ar
  - Percepção do funcionamento duma sonda/sonar
  - Duração da transmissão
  - Cálculo do intervalo da transmissão
  - Feixes acústicos
  - Ecos dos alvos
  - Interferências
  - Ruídos
  - Reverberações
  - Discriminação
- Tipos de perda de impulso de sinal acústico
  - Perdas por absorção
  - Reflexão do som
  - Refracção do som
- Poderes refletores, velocidade e movimentos dos alvos
  - Identificação dos poderes refletores
    - Marcas dos alvos
    - Posição de um alvo
  - Identificação da velocidade e movimento dos alvos
    - Movimento relativo
    - Velocidade relativa
- Sondagens a papel
  - Partes comuns de uma sonda
  - Funcionamento geral da sonda com registador de papel e seus comandos
  - Mudança de papel, estilete e assistência
  - Interpretação de ecogramas
- Limitações das sondas
  - Limitações
    - Efeito de bolhas de ar
    - Ecos de fundos múltiplos
    - Efeito de agitação marítima
    - Discriminação do fundo
    - Efeito de abertura do feixe
    - Marcas de alguns alvos
- Sondagens a cores
  - Partes comuns de uma sonda
  - Comandos da sonda a cores
  - Funcionamento geral da sonda a cores
  - Estabelecer/interromper, regular e operar basicamente todos os comandos da sonda, indicando a sua função
  - Interpretação de ecogramas
- Sonar e sondagens de redes
  - Sonar
  - Feixe de propagação do impulso electroacústico de acordo com diferentes ângulos de inclinação
  - Aplicação e utilidade
  - Sondagens de rede
    - Local de instalação
    - Utilidade
    - Informação fornecida

3208

**Tecnologia da pesca – tarefas de média complexidade**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Executar tarefas de média complexidade de tecnologia da pesca.

**Conteúdos**

- Peça de rede a diminuir
  - Iniciação de uma peça com 20 malhas de largura
  - Primeiras malhas de cavalo singelas demonstrando a necessidade e utilidade das mesmas
  - Malha de cavalo dobrado, mas com fio singelo
- Peça de rede a aumentar
  - Iniciação do exercício com 5 malhas de largura
  - Utilizar o malheiro durante 5/6 carreiras, retirar o malheiro
  - Comparar as malhagens
- Peça de rede com malha de palomba
  - Iniciação da peça com 20 malhas de largura
  - Execução da malha de palomba apenas numa das ourelas
- Rede de arrasto
  - Reparação de avarias cujo grau de dificuldade vai aumentando
- Rede de cerco
  - Reparação de avarias de média complexidade na rede de cerco

6507

**Manuseamento e conservação do pescado a bordo**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Classificar o pescado quanto à sua morfofisiologia.
- Identificar as diferentes fases de degradação do pescado e os agentes intervenientes no processo.
- Manusear e estivar o pescado.
- Caracterizar os diversos processos de conservação.
- Elaborar um código de boas práticas.

**Conteúdos**

- Classificação do pescado
  - Noção de pescado
  - Classificação do pescado de acordo com a sua distribuição na massa de água
  - Classificações dos peixes em ósseos e cartilagíneos, magros e gordos
  - Classificação dos crustáceos em malacostrata e cirrípedes, dos moluscos em bivalves, gastrópodes e cefalópodes
- Degradação do pescado
  - Processo geral de degradação (conceitos de bactéria e enzima e sua importância no desenrolar do processo de degradação)
  - Factores que influenciam o estado de frescura do pescado (artes de pesca, temperatura, humidade, etc.)
  - Barémios de cotação
- Manuseamento do pescado
  - Cuidados a ter no manuseamento do pescado desde a receção a bordo
- Operações de manuseamento e processamento
  - Separação por tamanho e espécie
  - Descabeçamento e sangria
  - Evisceração
  - Lavagem
  - Razões para a sua correta realização
  - Casos em que não se justifica a realização destas ou de partes destas operações
- Caracterização do gelo
  - Natureza e propriedades do gelo
  - Tipos de gelo
    - Triturado
    - Blocos
    - Escama
  - Vantagens e desvantagens do gelo fabricado com água salgada e água doce na conservação do pescado
  - Armazenamento e utilização do gelo a bordo
- Quantidade de gelo
  - Utilização do gelo para refrigerar
    - Camadas alternadas
    - Alturas das camadas
    - Quantidade de gelo/peixe
    - Relação com a temperatura
- Estiva
  - Principais formas de acondicionamento do pescado

- Granel
- Caixas
- Vantagens e desvantagens de cada um dos métodos
- Conservação do pescado
  - Noção de conservação
  - Processos de conservação
- Refrigeração
  - Conservação do pescado/refrigeração
  - Alterações provocadas a nível celular pela refrigeração
  - Reconhecer o processo de retardamento da deterioração
  - Tipos de refrigeração
    - Com gelo
    - Mecânica
    - *Super-Chilling*
    - Contentores CSW-RSW
    - Refrigeração prévia dos porões
    - Por imersão
- Congelação
  - Noção de congelação
  - Alterações a nível muscular do pescado
  - A zona crítica
  - Congelação lenta e congelação rápida
  - Métodos de congelação
    - Túneis de congelação
    - Congelação por contacto
    - Por imersão
- Refrigeração dos porões
  - Refrigeração prévia dos porões
- Processamento prévio do pescado para congelação
  - Processamento
    - Descabeçamento e sangria
    - Evisceração
    - Lavagem
    - Filetagem (se for o caso)
    - Estiva
    - Congelação
- Vidragem, embalagem e armazenamento
  - Processamento após a congelação
    - Vidragem
    - Embalagem
    - Armazenamento
    - Vantagens destes procedimentos
- Boas práticas a bordo
  - Higiene do manipulador
  - Higiene das instalações
  - Higiene dos produtos
  - Fluxograma do processo
- Qualidade do produto
  - Controlo de qualidade
    - Conservação dos produtos
    - Higiene a bordo
    - Manipulação do pescado
  - Importância das diversas fases, desde a captura até à comercialização, na qualidade final dos produtos da pesca

6508

**Tecnologia da pesca – rede de arrasto**

**Carga horária**  
25 horas

#### Objetivo(s)

- Calcular os cortes de uma peça de rede.
- Identificar as partes constituintes da rede e aparelho de arrasto.
- Armar, encanar e reparar redes de arrasto de fundo e pelágico.

#### Conteúdos

- Cortes de uma peça de rede
  - Tipos de corte
    - Simples
      - Cortes a direito
      - Cortes a lombo
      - Cortes à malha

- Cortes oblíquos
- Cortes em escada
- Mistos
- o Cálculo
  - $D=H$  1/1 pernões (escadas)
  - $D>H$  1/2 pernões e lombos
  - $D<H$  2/1 malhas e pernões
  - Resolução de problemas práticos
- Rede e do aparelho de arrasto
  - o Partes constituintes de uma rede de arrasto
    - Asas de cima
    - Asas de baixo
    - Quadrado
    - Barrigas
    - Boca
    - Saco
    - Cabo de pana
    - Arraçal (diferentes tipos)
    - Cabos de porfio
    - Cabos de canto
    - Forcas
    - Bóias
    - Cabos reais
    - Portas (diferentes tipos)
    - Malhetas
    - Tirantes
    - Calões (de diferentes tipos)
      - Guinchos
      - Manobras
      - Largar
      - Arrastar
      - Virar
  - o Rede de arrasto de fundo
    - o Calcular os cortes para as diferentes peças
    - o Cortar as peças segundo os cortes calculados
    - o Efectuar os pegamentos tendo em atenção o número de malhas e malhagem das peças a pegar
    - o Porfios
    - o Entralhar o quadrado e as asas de cima
    - o Entralhar barrigas e asas de baixo
    - o Apontoar o cabo de pana
    - o Apontoar o arraçal
    - o Apontoar bóias
    - o Colocar garrunchos
  - o Rede de arrasto pelágico
    - o Calcular os cortes e efectuar
    - o Cortar as peças de rede segundo um plano
    - o Efectuar os pegamentos tendo em atenção o número de malhas e as malhagens das peças a pegar
    - o Porfios
    - o Entralhar
    - o Apontoar as bóias
    - o Preparação do arraçal
    - o Colocação de lastros
    - o Colocação de garruncho
  - o Encanamento de rede de arrasto
    - o Técnicas de encanamento
      - Encanamento com rede em escada
      - Encanamento com rede à malha
      - Encanamento tal como a rede vem do mar
  - o Avarias complexas na rede de arrasto
    - o Reparação de avarias complexas numa rede de arrasto

6509

**Tecnologia da pesca – rede de cerco e aparelho de anzol**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Identificar as partes constituintes da rede de cerco.
- Executar as operações de confeção, armação, e reparação de redes de cerco.
- Armar, largar e alar aparelhos de anzol de superfície e de fundo.

**Conteúdos**

- Rede de cerco
  - Partes constituintes de uma rede de cerco
    - Panagem geral
    - Desenvasador (copejada)
    - Repé das cortiças (flutuação)
    - Repé dos chumbos (lastro)
    - Gacheta das cortiças (flutuação)
    - Gacheta dos chumbos (lastro)
    - Reçoeiro
    - Mão de barca
    - Cubas (de vante e de ré) (armados)
    - Aranhas
    - Argolas (Fechadas/de Abrir)
    - Retenida
    - Cerrador
    - Maçarica
    - Tralha da flutuação
    - Tralha dos chumbos
  - Relação entre a flutuação e o lastro (coeficiente de afundamento)
  - Descrever o funcionamento da arte
    - Manobras de
      - Largar
      - Cercar
      - Virar a retenida
      - Virar a rede
      - Desenvasar o peixe
      - Estivar a rede no convés
  - Rede de cerco será uma rede seletiva se forem respeitadas as malhagens, as dimensões da arte (comprimento e altura) e épocas de defeso.
- Cuba para a rede de cerco
  - Iniciar a confecção da cuba fazendo uso do malheiro
  - Fazer a malha de palomba nas orelas, vindo a morrer até ao número de malhas que se pretendam para a gaça
  - Palombar o cabo às orelas
  - Fazer a gaça
  - Cuidados a ter na utilização da agulha e navalha
- Cabo de rede de cerco
  - Porfiar o repé à rede fina
  - Porfiar o repé à gacheta (cortiças e chumbos)
  - Entralhar as gachetas às tralhas (cortiças e chumbos)
  - Apontoar a colebra, ficando ao critério dos formandos a distância de um ponto ao outro
  - Cuidados a ter na utilização da agulha e navalha
- Atar rede de cerco
  - Posição correta do formando perante a rede a atar
  - Demonstração da técnica de reparação da avaria
- Colocar um pedaço de rede na avaria
  - Colocação correta da rede
  - Reparação da avaria com introdução de um pedaço de rede nova (reguado/espelho)
  - Cuidados a ter na utilização da agulha e navalha
- Aparelho de anzol de superfície
  - Desbolinar a madre e esticá-la
  - Empatar anzóis
  - Ligar os estralhos à madre
  - Fazer alças (gaças) no chicote da madre
  - Amarrar as boias intermédias
  - Encelhar
  - Cuidados a ter no manuseamento de anzóis, na utilização da navalha
  - Uso de botas e fato de oleado ou avental
- Aparelho de anzol de fundo
  - Preparar a madre
  - Empatar anzóis
  - Ligar os estralhos à madre
  - Fazer alças (gaças) no chicote da madre
  - Engaiar pedras (pandulhos)
  - Ligar as talas
  - Colocar boias intermédias
  - Colocar boias de sinalização
  - Preparar cabos para o calamento
  - Cuidados a ter no manuseamento de anzóis, na utilização da navalha
- Largar e alar o aparelho de anzol
  - Escolher o pesqueiro
  - Colocar as boias e poitas (ferros)
  - Largar o aparelho (ter em atenção o sentido da corrente e do vento)
  - Cuidados a ter durante as operações de largar e alar o aparelho

- Cuidados a ter no manuseamento de anzóis, na utilização da navalha
- Uso de óculos de proteção e de neop
- Precauções na operação do alador
- Uso de botas e fato de oleado ou avental

3220

## Rastreabilidade e segurança alimentar a bordo

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da rastreabilidade na valorização dos produtos da pesca e implementar um plano HACCP para uma embarcação de pesca.

### Conteúdos

- Conceito e importância da rastreabilidade
  - Conceito de rastreabilidade
  - ISO série 9000
  - Reg.(CE) n.º 178/2002
  - Relação entre a rastreabilidade e as exigências ao nível da segurança alimentar
  - Rastreamento permite identificar as origens e destinos dos produtos e operações realizadas
  - Informações a disponibilizar
    - Identificação
    - Movimentos
    - Operações realizadas
    - Sistema de produção
- Conceitos de higiene, segurança e qualidade alimentar
  - Conceitos e sua aplicação prática
  - HACCP, ISO 9000
  - Fases de implementação de um Sistema HACCP
  - Esquematizar um fluxograma de produto
  - Documentos e registos
  - Validade e validação de registos
- Plano HACCP
  - Fases de implementação de um Sistema HACCP
  - Esquema de um fluxograma de produto
  - Documentos e registos
  - Validade e validação de registos

6510

## Navegação astronómica

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Efetuar as operações que permitam efetuar navegação astronómica na faixa geográfica entre os trópicos e os círculos polares.

### Conteúdos

- Princípios gerais de navegação astronómica
  - Modelo da esfera celeste em alto mar
  - Identificação de astros e do seu movimento, para navegação astronómica
    - Sol
    - Lua
    - Planetas
    - Estrelas
  - Convenções adotadas na navegação astronómica
  - Sistemas de coordenadas horizontais, equatoriais e horárias
  - Utilização do almanaque náutico
  - Utilização do sextante
    - Funcionamento e terminologia
    - Cálculo da altura verdadeira dos astros
    - Utilização do sextante para determinação de posição
  - Determinação das horas favoráveis para as observações astronómicas e horas de passagem meridiana
    - Conceitos de hora, diferença horária e arco
    - Conversão tempo/arco e arco/tempo
    - Cálculo do desvio da agulha magnética pelos astros
    - Hora legal da meridiana
    - Cálculo da passagem meridiana no lugar
  - Planeamento das observações aos crepúsculos
  - Cálculo dos diferentes tipos de horas em diferentes lugares
  - Identificação dos astros com o auxílio do "Star Finder"
- Cálculo do ponto astronómico
  - Determinação da reta de altura
    - Tabelas de inspeção direta HO 249 ou AP 3270
    - Tabelas HO 229 ou NP 401
  - Cálculo do ponto astronómico por 2, 3 ou mais retas de altura simultâneas
  - Cálculo do ponto astronómico por retas de alturas sucessivas
  - Determinação do ponto da embarcação
    - Tabelas de inspeção direta HO 249 ou AP 3270
    - Tabelas HO 229 ou NP 401
  - Gráfico do ponto



6511

**Gestão na pequena pesca**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Reconhecer a necessidade da gestão no sucesso da empresa.
- Identificar e preencher toda a documentação relacionada com a gestão de um negócio.

**Conteúdos**

- Noções de cálculo
  - Utilização da moeda (Euro) em atividades do dia a dia, em operações de multibanco e em atividades que requeiram a escrita de informação numérica
  - Uso das funções de uma calculadora básica
  - Utilização de estratégias pessoais de cálculo, nomeadamente o mental
  - Uso de aspetos do raciocínio proporcional na resolução de tarefas
  - Resolução de problemas que envolvam regularidades numéricas, utilizando a calculadora
- Identificação e análise dos custos inerentes à atividade
  - Custos diretos da atividade
  - Custos indiretos
  - Realização de exercícios para apuramento dos custos diretos e indiretos
  - Análise dos custos
  - Importância dos custos na gestão do negócio
- Documentação comercial
  - Noção de documento
  - Distinção entre os vários documentos comerciais
  - Preenchimento de guia de remessa
  - Preenchimento de factura
  - Preenchimento de recibo
  - Preenchimento de cheque
  - Preenchimento de letra
  - Preenchimento de livrança
- Seguros e vistorias
  - Seguros de trabalho
  - Seguros marítimos
  - Preenchimento de apólices de seguro
  - Vistorias à embarcação
  - Vistorias ao equipamento de segurança
- Licenças
  - Identificação das licenças necessárias à atividade e das instituições onde se requerem as licenças
  - Preenchimento da documentação necessária para a emissão/renovação de licenças

6512

**Operações no convés de elevada complexidade**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Controlar as operações de carga, estiva, peamento e descarga das mercadorias.
- Observar os cuidados e precauções no transporte de cargas perigosas.

**Conteúdos**

- Efeitos da movimentação de carga no comportamento do navio
  - Calado, caimento e condições de estabilidade
  - Peamento de cargas
  - Preparação de porões e espaços de carga
  - Carga de convés
  - Carga contentorizada
  - Carga a granel
- Coordenação das operações de manuseamento, estiva e manutenção de cargas
  - Inspeção e preparação de porões e espaços de carga
  - Lavagem dos tanques, porões e outros compartimentos de carga
    - Lavagem manual
    - Lavagem com butterwords
  - Segregação e separação de cargas
  - Ventilação
  - Carga refrigerada
  - Carga perigosa
  - Cargas líquidas
  - Código IMDG
  - Coordenação de manobras com equipamentos e aparelhos de carga
    - Utilização de estropos
    - Catrinas, patescas e moitões
    - Guinchos de carga
    - Gruas existentes a bordo para movimentação de objectos
    - Sinalética nas operações com gruas
  - Operações de segurança e inspeção de equipamentos e aparelhos de carga
  - Precauções a adotar à entrada em espaços fechados ou contaminados
  - Planos de carga
- Gestão da embarcação, equipamentos e materiais
  - Coordenação dos trabalhos de manutenção da embarcação e dos equipamentos
    - Manutenção e reparação de cabos
    - Trabalhos no costado
    - Marcação de uma amarra
    - Construção e reparação de uma escada de quebra-costas
    - Pequenos trabalhos de carpintaria e serralharia
    - Manutenção do material de segurança e de combate à poluição
  - Realização do inventário e requisições de material
  - Assistência a passageiros, autoridades, estivadores e visitantes

6513

## Operações com gruas flutuantes

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Manobrar e conduzir aparelhos elevatórios e seus componentes, para elevar, transportar e depositar quaisquer cargas.

### Conteúdos

- O Portaló
  - Funções do portaló
  - Linguagem gestual do portaló
- Operação de gruas flutuantes
  - Identificação das gruas flutuantes e respetiva palamenta
  - Condições de operacionalidade de gruas flutuantes
  - Tipos de manobras a efetuar com gruas flutuantes
  - Movimentação de cargas
  - Manobras de recurso para minimizar situações de emergência
  - Identificação dos equipamentos para elevação de cargas
  - Cabos e aprestos adequados aos volumes ou cargas a movimentar
  - Conservação e manutenção e pequenas reparações dos equipamentos e componentes do aparelho elevatório
- Aparelhos de força
  - Formas de aplicar e gornir
    - Teque
    - Talha singela
    - Talha dobrada
    - Estralheira singela
    - Estralheira dobrada
  - Cálculo das forças e desmultiplicação

3297

## Sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points)

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Aplicar os princípios de análise de riscos e controlo dos pontos críticos no processo produtivo dos alimentos, de forma a garantir a segurança alimentar.
- Realizar a manutenção dos processos associados ao sistema HACCP.

### Conteúdos

- Segurança alimentar (HACCP)
  - Enquadramento
  - Princípios e conceitos
  - Terminologia
  - Regulamentação em vigor
- Aplicação do sistema HACCP
  - Etapas e procedimentos
  - Manutenção de processos

0349

## Ambiente, Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho - conceitos básicos

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais problemas ambientais.
- Promover a aplicação de boas práticas para o meio ambiente.
- Explicar os conceitos relacionados com a segurança, higiene e saúde no trabalho.
- Reconhecer a importância da segurança, higiene e saúde no trabalho.
- Identificar as obrigações do empregador e do trabalhador de acordo com a legislação em vigor.
- Identificar os principais riscos presentes no local de trabalho e na atividade profissional e aplicar as medidas de prevenção e proteção adequadas.
- Reconhecer a sinalização de segurança e saúde
- Explicar a importância dos equipamentos de proteção coletiva e de proteção individual.

### Conteúdos

- AMBIENTE

- Principais problemas ambientais da atualidade
  - Resíduos
    - Definição
    - Produção de resíduos
  - Gestão de resíduos
    - Entidades gestoras de fluxos específicos de resíduos
    - Estratégias de atuação
    - Boas práticas para o meio ambiente
  - SEGURANÇA, HIGIENE E SAÚDE NO TRABALHO
    - CONCEITOS BÁSICOS RELACIONADOS COM A SHST
      - Trabalho, saúde, segurança no trabalho, higiene no trabalho, saúde no trabalho, medicina no trabalho, ergonomia, psicossociologia do trabalho, acidente de trabalho, doença profissional, perigo, risco profissional, avaliação de riscos e prevenção
    - ENQUADRAMENTO LEGISLATIVO NACIONAL DA SHST
      - Obrigações gerais do empregador e do trabalhador
    - ACIDENTES DE TRABALHO
      - Conceito de acidente de trabalho
      - Causas dos acidentes de trabalho
      - Consequências dos acidentes de trabalho
      - Custos diretos e indiretos dos acidentes de trabalho
    - DOENÇAS PROFISSIONAIS
      - Conceito
      - Principais doenças profissionais
    - PRINCIPAIS RISCOS PROFISSIONAIS
      - Riscos biológicos
      - Agentes biológicos
      - Vias de entrada no organismo
      - Medidas de prevenção e proteção
      - Riscos Físicos (conceito, efeitos sobre a saúde, medidas de prevenção e proteção)
      - Ambiente térmico
      - Iluminação
      - Radiações (ionizantes e não ionizantes)
      - Ruído
      - Vibrações
      - Riscos químicos
        - Produtos químicos perigosos
        - Classificação dos agentes químicos quanto à sua forma
        - Vias de exposição
        - Efeitos na saúde
        - Classificação, rotulagem e armazenagem
        - Medidas de prevenção e proteção
      - Riscos de incêndio ou explosão
        - O fogo como reação química
          - Fenomenologia da combustão
          - Principais fontes de energia de ativação
          - Classes de Fogos
          - Métodos de extinção
        - Meios de primeira intervenção - extintores
          - Classificação dos Extintores
          - Escolha do agente extintor
      - Riscos elétricos
        - Riscos de contacto com a corrente elétrica: contatos diretos e indiretos
        - Efeitos da corrente elétrica sobre o corpo humano
        - Medidas de prevenção e proteção
      - Riscos mecânicos
        - Trabalho com máquinas e equipamentos
        - Movimentação mecânica de cargas
      - Riscos ergonômicos
        - Movimentação manual de cargas
      - Riscos psicossociais
    - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA E SAÚDE
      - Conceito
      - Tipos de sinalização
    - EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA E DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL
      - Principais tipos de proteção coletiva e de proteção individual
-

6213

## Condução e manobra de equipamentos de carga e descarga

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar as regras de condução e circulação do equipamento.
- Caracterizar os diferentes tipos de equipamentos movimentação de cargas.
- Efectuar a inspeção, limpeza e manutenção do equipamento.

### Conteúdos

- Tipos de equipamentos
  - Empilhadores elevadores
    - Empilhadores convencionais térmicos
    - Empilhadores convencionais eléctricos
    - Empilhadores retrácteis
    - Empilhadores bilaterais e trilaterais
    - Empilhadores telescópicos
    - Porta contentores e grandes cargas
  - Veículos guiados automaticamente
  - *Stackers*
  - Porta Paletes
- Regras gerais de condução e circulação dos equipamentos
  - Estabilidade e centros de gravidade
  - Arranque do motor, operações de marcha e paragem do motor
  - Operações com dispositivo de elevação
  - Levantamento, transporte e colocação de cargas
  - Carregamento e descarregamento
  - Fases de empilhamento com empilhadores de contra-peso
  - Fases de descarregamento ou desempilhamento
- Inspeção, limpeza e manutenção do equipamento
  - Operações periódicas de inspeção, limpeza e manutenção
  - Carga e manutenção das baterias
- Regras de segurança
  - Identificação dos riscos na movimentação de cargas
  - Atribuição e responsabilidades ao operador
  - Estacionamento de equipamento em segurança
  - Ergonomia
  - Regras de higiene e segurança

6485

## Serviço de quartos de navegação

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar as operações de rotina e os procedimentos de emergência necessários à execução do serviço de quartos de navegação, a bordo.

### Conteúdos

- Manobra da embarcação e ordens de comando
  - Utilização da agulha magnética e da girobússola
  - Ordens para o leme
  - Mudança de piloto automático para governo manual e vice-versa
  - Compreensão e utilização da língua inglesa no serviço de quartos de navegação
- Serviço de vigia
  - Responsabilidades inerentes ao serviço de vigia, incluindo o anúncio do azimute ou da marcação aproximada de um sinal acústico, luminoso ou de qualquer outro objecto, em graus ou quartas da agulha
- Serviço de quarto de navegação
  - Terminologia utilizada a bordo
  - Utilização dos instrumentos de comunicação e de alarme internos
  - Recepção e compreensão de ordens e comunicação com o oficial chefe de quarto sobre os assuntos relevantes para o serviço de quarto
  - Procedimentos para a rendição, manutenção e entrega do quarto
  - Informação necessária para a manutenção do quarto em condições de segurança
  - Procedimentos básicos de proteção ambiental
- Serviço de quarto em porto
  - Serviço de quarto com o navio a operar
  - Serviço de quarto com o navio inoperativo
- Código ISPS (Código Internacional para a Proteção dos Navios e das Instalações Portuárias)
  - Requisitos obrigatórios
  - Directrizes
- Operação e procedimentos de emergência
  - Ações de emergência e sinais de alarme
  - Identificação dos dispositivos de sinalização pirotécnicos, radiobalizas de localização de sinistros (por satélite) (EPIRB) e respondedores de radar para busca e salvamento (SART)
  - Procedimentos em caso de falso alarme e ações correctivas

6486

## Serviço de quartos de máquinas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar as operações de rotina e os procedimentos de emergência necessários à execução do serviço de quartos de máquinas, a bordo.

### Conteúdos

- Rotina do quarto de máquinas
  - Terminologia usada nos compartimentos de máquinas e nomes de máquinas e equipamento
  - Procedimentos para a execução de um quarto na casa da máquina
  - Métodos de trabalho em condições de segurança relativamente às operações na casa da máquina
  - Procedimentos básicos de proteção ambiental
  - Utilização do sistema de comunicações interno
  - Sistemas de alarme da casa da máquina
- Quarto de máquinas em porto
  - Procedimentos para a execução de um quarto na casa da máquina, em porto
- Quarto de máquinas com a casa da máquina inoperacional
  - Procedimentos para a execução de um quarto na casa da máquina, quando esta está inoperacional
- Quartos de caldeiras
  - Manutenção dos níveis de água e pressões do vapor correctos
  - Operação das caldeiras em condições de segurança
- Equipamentos de emergência e procedimentos de emergência
  - Procedimentos de emergência
  - Saídas de emergência da casa da máquina
  - Localização e métodos de utilização do equipamento de combate a incêndios na casa da máquina

6487

## Condução de embarcações de salvamento

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar as operações de lançamento e condução de uma embarcação de salvamento.
- Utilizar os equipamentos auxiliares de localização.
- Prestar assistência a sobreviventes.

### Conteúdos

- Situações de emergência
  - Identificação de situações de emergência
  - Procedimentos em caso de chamada a postos de abandono
  - Procedimentos a adotar em caso de abandono e após o abandono
- Controlo de uma embarcação salva-vidas ou embarcação de salvamento durante e após o seu lançamento à água
  - Apetrechamento de embarcações salva-vidas e embarcações de salvamento e palamenta
  - Características especiais e instalações de embarcações salva-vidas e embarcações de salvamento
  - Diversos tipos de dispositivos usados para o lançamento à água de embarcações salva-vidas e embarcações de salvamento
  - Métodos de lançamento à água de embarcações salva-vidas em condições de mar adversas
  - Métodos de recolha de embarcações salva-vidas
  - Medidas a tomar depois do abandono do navio
  - Métodos de arrear à água e receber embarcações de salvamento em condições de mar adversas
- Condução de motores de embarcações de salvamento
  - Descrição geral das embarcações salva-vidas
  - Descrição dos diversos dispositivos de suporte e transporte e de lançamento à água
  - Métodos de lançamento à água e cuidados a observar durante o lançamento, o embarque de pessoas, a recolha de náufragos na água e o afastamento do navio
  - Métodos de recolha de embarcações salva-vidas e botes de socorro e cuidados a observar em situações de mau tempo
- Governo da embarcação salva-vidas
  - Governo da embarcação salva-vidas em condições de mar adversas
  - Governo de embarcações pela agulha magnética
  - Abicar uma embarcação à praia
  - Lançamento e embarque na jangada
  - Utilização de boça, âncora flutuante e do restante equipamento
  - Racionamento de mantimentos e água a bordo da embarcação
  - Acções a tomar para maximizar a possibilidade de deteção e localização da embarcação
  - Utilização de embarcações de salvamento e embarcações salva-vidas a motor para dirigir balsa salva-vidas e para o salvamento de sobreviventes e pessoas no mar
- Equipamentos auxiliares de localização
  - Equipamentos de rádio-comunicações de emergência transportados nas embarcações salva-vidas: VHF, EPIRBs SARTs
  - Sinais de socorro, equipamento de sinalização e pirotécnicos
- Assistência por helicóptero
  - Comunicação com o helicóptero
  - Evacuação a partir de uma embarcação salva-vidas
  - Recolha de náufragos por helicóptero
- Assistência aos sobreviventes
  - Utilização do estojo de primeiros socorros e de técnicas de reanimação
  - Tratamento de pessoas feridas, incluindo hipotermia, controlo de hemorragias e estados de choque

6488

## Condução de embarcações de salvamento rápidas

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar as operações de lançamento, arranque e condução de uma embarcação de salvamento rápida.

### Conteúdos

- Controlo de uma embarcação de salvamento rápida durante e após o seu lançamento à água
  - Apetrechamento de embarcações de salvamento rápidas e sua palamenta
  - Características especiais e instalações de embarcações rápidas de salvamento
  - Precauções de segurança durante as operações de lançamento à água e recolha de embarcações rápidas de salvamento
  - Procedimentos para endireitar uma embarcação de salvamento rápida virada de quilha
  - Manobra de uma embarcação de salvamento rápida em condições de mau tempo
  - Equipamentos de navegação e de segurança disponíveis numa embarcação de salvamento rápida
  - Planos de busca e fatores ambientais que afetam a sua execução
  - Avaliação da prontidão das embarcações rápidas de salvamento e do equipamento a elas associado
  - Manutenção, reparações de emergência, enchimento e esvaziamento dos compartimentos de embarcações pneumáticas de salvamento
- Condução do motor de uma embarcação de salvamento rápida
  - Métodos para o arranque e condução do motor de uma embarcação de salvamento rápida e seus acessórios

6489

## Controlo das operações de combate a incêndios

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Dirigir operações de combate a incêndios a bordo de navios.
- Organizar e promover treinos de combate a incêndios.
- Proceder à inspeção e manutenção do equipamento de deteção e combate a incêndios.
- Elaborar relatórios de ocorrências.

### Conteúdos

- Comando de operações de combate a incêndios a bordo dos navios
  - Procedimentos de combate a incêndios em porto e no mar, com especial incidência na organização, táticas e comando das operações
  - Utilização de água para combate a incêndios e seus efeitos na estabilidade do navio, precauções e procedimentos para a sua correcção
  - Comunicações e coordenação durante as operações de combate a incêndios
  - Controlo da ventilação, incluindo extratores de fumos
  - Controlo de sistemas de combustível e eléctricos
  - Riscos durante o combate a incêndios
  - Combate a incêndios envolvendo produtos perigosos
  - Precauções contra incêndios e riscos associados ao armazenamento e manuseamento de materiais
  - Tratamento e cuidado de pessoas feridas
  - Procedimentos para a coordenação de ações com bombeiros baseados em terra
- Organização e treino de equipas de combate a incêndios
  - Planos de contingência
  - Constituição e distribuição de pessoal pelas equipas de combate a incêndios
  - Táticas e estratégias para o combate de incêndios nos vários locais do navio
- Inspeção e manutenção dos sistemas e equipamentos de deteção e combate a incêndios
  - Sistemas de deteção de incêndios
  - Sistemas fixos de combate a incêndios
  - Sistemas móveis e portáteis de combate a incêndios
  - Bombas e equipamentos para desencarceramento
  - Equipamentos de salvação
  - Equipamentos e material de primeiros socorros
  - Equipamentos de proteção de pessoal
  - Equipamentos de comunicações
- Relatórios de acidentes envolvendo incêndios
  - Avaliação das causas dos acidentes
  - Elaboração de relatórios



6490

## Cuidados de saúde a bordo das embarcações

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Efectuar tratamentos a doentes ou acidentados a bordo.
- Participar em programas de assistência médica a navios.

### Conteúdos

- Prestação de cuidados médicos a doentes e acidentados durante a sua permanência a bordo
  - Tratamento de acidentes envolvendo
    - Lesões da coluna vertebral e da cabeça
    - Lesões dos ouvidos, nariz, garganta e olhos
    - Hemorragias externas e internas
    - Queimaduras, escaldões e queimaduras pelo frio
    - Fracturas, luxações e lesões musculares
    - Ferimentos, cura de ferimentos e infeções
    - Alívio da dor
    - Técnicas de sutura por pontos e agafos
    - Tratamento de situações abdominais agudas
    - Tratamentos envolvendo pequenas cirurgias
    - Curativos e ligaduras
  - Cuidados de enfermagem
    - Princípios gerais
    - Cuidados de enfermagem
  - Doenças envolvendo emergências
  - Doenças sexualmente transmissíveis
  - Doenças tropicais e infeto-contagiosas
  - Abuso de estupefacientes e do consumo do álcool
  - Cuidados de estomatologia
  - Ginecologia, gravidez e parto
  - Cuidados médicos a náufragos
  - Morte no mar
  - Higiene
  - Prevenção da doença, incluindo
    - Desinfecção, desinfestação e desratização
    - Vacinação
  - Manutenção de ficheiros e de cópias de regulamentos de medicina nacionais e internacionais
- Participação em programas coordenados de assistência médica a navios
  - Assistência externa incluindo
    - Conselhos médicos via-rádio
    - Transporte de doentes e acidentados, incluindo a evacuação por helicóptero
    - Cuidados médicos a marítimos doentes envolvendo cooperação com autoridades sanitárias do porto ou estabelecimento de saúde que prestam cuidados médicos em regime ambulatorio

6491

## Primeiros socorros a bordo das embarcações

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Prestar de imediato os primeiros socorros em caso de acidente ou doença a bordo.

### Conteúdos

- Prestação imediata de primeiros socorros em caso de acidente ou doença a bordo
  - Estojo de primeiros socorros
  - Anatomia e funções corporais
    - Sistema ósseo
    - Sistema muscular
    - Sistema cardiovascular
    - Sistema respiratório
    - Sistema digestivo e abdominal
  - Perigos de intoxicação a bordo
    - Regulamentação relativa ao transporte de cargas perigosas (Código IMO/IMDG)
    - Primeiros socorros em casos de acidente envolvendo cargas perigosas de acordo com Guia Médico de Primeiros Socorros
    - Sintomas e aspetos clínicos de envenenamento
    - Primeiros socorros em caso de envenenamento por ingestão, inalação, contacto com a pele e lesões oculares
    - Primeiros socorros e terapia em caso de ingestão de soluções ácidas ou cáusticas
    - Sintomas e tratamento em caso de queimaduras por ácidos ou agentes corrosivos
  - Exame de um acidentado ou doente
    - Observação detalhada do paciente e dos ferimentos
    - Construção de um diagnóstico tendo em atenção a informação disponível sobre o paciente, designadamente, historial clínico, aparência geral, respostas a perguntas específicas e exame físico
  - Lesões na coluna vertebral
    - Identificação e reconhecimento da existência de danos na coluna vertebral
    - Controlo da sensibilidade nas extremidades
    - Transporte de acidentados da coluna vertebral
    - Lesões na caixa craniana
    - Níveis de consciência e inconsciência
  - Queimaduras, escaldões e efeitos de fraturas provocadas pelo frio e por golpes de calor
    - Diferenciação entre queimadura e escaldões
    - Queimaduras de 1º, 2º e 3º grau
    - Diferenciação entre hipotermia e enregelamento e aplicação dos primeiros socorros adequados
    - Efeitos do calor e importância da colocação do paciente à sombra, providenciando o incremento de fluidos e o arrefecimento progressivo do corpo
  - Luxações e lesões musculares
    - Procedimentos de primeiros socorros, diagnóstico e tratamento de fraturas, deslocamentos e lesões musculares
  - Cuidados médicos a naufragos, incluindo choque, hipotermia e exposição ao frio e calor
  - Ajudas rádio médicas
  - Farmacologia
    - Lista de fármacos existentes a bordo
    - Utilização dos fármacos e dosagens
    - Injecções
    - Dosagem de penicilina
  - Esterilização
  - Paragens cardíacas, afogamento e asfixia
    - Métodos de aplicação da respiração boca a boca e casos em que não deve ser utilizado
    - Métodos de aplicação da massagem cardíaca e respetivos fatores limitativos relativos à ressuscitação cardiopulmonar (CPR)
  - Problemas psicológicos/psiquiátricos

6492

## **Familiarização em navios ro-ro de passageiros e controlo de multidões**

**Carga horária**  
25 horas

### **Objetivo(s)**

- Identificar as características específicas e limitações operacionais de um navio ro-ro de passageiros.
- Reconhecer os procedimentos de abertura e fecho das aberturas do casco e peamento de um navio ro-ro de passageiros.
- Identificar os procedimentos em caso de emergência.
- Efectuar os procedimentos de evacuação e auxílio de passageiros, em caso de emergência.
- Coordenar as tarefas de encaminhamento de passageiros, por forma a evitar situações de pânico.

### **Conteúdos**

- Limitações específicas e operacionais do navio
  - Identificação de qualquer limitação operacional existente a bordo de navios de passageiros
  - Aplicação de medidas operacionais restritivas, com o objetivo de manter a segurança pessoal, da embarcação e da carga
- Abertura, fecho e bloqueio das aberturas do casco
  - Procedimentos para abertura, fecho e amarração das portas e rampas de proa, de popa e de costado
  - Operação dos respetivos sistemas de comando e controlo
- Legislação, códigos e acordos aplicáveis a navios ro-ro de passageiros
  - Requisitos normativos nacionais e internacionais aplicáveis aos navios ro-ro de passageiros
- Estabilidade e resistência do navio
  - Limitações da resistência das partes sensíveis dos navios, tais como as portas de proa e outros dispositivos de fecho destinados a preservar a estanqueidade
  - Aspectos relacionados com a estabilidade que possam afetar a segurança dos navios ro-ro
- Manutenção de equipamento especial
  - Procedimentos relativos à manutenção de equipamento específico, como portas e rampas de proa, popa e dos costados, embornais e sistemas associados
- Manuais de carga e peamento
  - Utilização de manuais de carga e peamento tendo em conta todos os tipos de veículos e/ou vagões ferroviários
  - Cálculo da resistência dos pavimentos para transporte de veículos
- Áreas perigosas de carga
  - Precauções e limitações aplicáveis a zonas reservadas à estiva de cargas perigosas
- Procedimentos de emergência
  - Procedimentos relativos à prevenção ou redução da entrada de água nos pavimentos de transporte de veículos
  - Procedimentos relativos ao esgoto da água dos pavimentos de transporte de veículos
  - Procedimentos relativos à minimização dos efeitos da água nos pavimentos de transporte de veículos
- Meios de salvação e planos de controlo
  - Rol de chamada e instruções de emergência
  - Saídas de emergência e restrições à utilização de elevadores
  - Planos de segurança
  - Quadro de segurança
- Auxílio aos passageiros a caminho dos postos de reunião e abandono
  - Transmissão de ordens claras e tendentes a acalmar as pessoas
  - Controlo dos passageiros em corredores, escadas e outros locais de passagem
  - Manutenção dos caminhos de evacuação livres de obstruções
  - Métodos disponíveis a bordo para a evacuação de pessoas deficientes ou com necessidade de assistência especial
  - Revista nos compartimentos de acomodação
- Procedimentos nos postos de reunião
  - Importância da manutenção da ordem
  - Uso das instruções para reduzir e evitar o pânico
  - Utilização de listas de passageiros para efeitos da realização da contagem dos passageiros a evacuar
  - Verificação dos passageiros relativamente ao modo com estão vestidos e se os coletes de salvação estão devidamente colocados

6493

## **Gestão de crises e comportamento humano e segurança de passageiros, carga e integridade do casco em navios ro-ro de passageiros**

**Carga horária**  
50 horas

### **Objetivo(s)**

- Proceder à organização de pessoas e recursos para controlo de situações de emergência.
- Efectuar o controlo de passageiros e outras pessoas em situação de emergência.
- Transmitir informações relevantes à tripulação e passageiros, em situação de emergência.
- Identificar os procedimentos de segurança gerais de embarque, estiva e desembarque de navios ro-ro de passageiros.
- Identificar os procedimentos de segurança específicos para transporte de produtos perigosos.
- Enumerar os procedimentos de segurança relativos ao peamento da carga, abertura e fecho de comportas e monitorização da atmosfera nos compartimentos de carga de veículos.

### **Conteúdos**

- Organização dos procedimentos de emergência a bordo
  - Plantas do navio
  - Planos de segurança
  - Planos de emergência
  - Preparação prévia para uma possível situação de emergência
- Optimização de recursos
  - Optimização do uso de recursos disponíveis numa situação de emergência, tendo em conta que estes possam ser limitados
  - Uso de equipamento e pessoal disponível numa situação de emergência e se necessário improvisar
  - Realização de exercícios e treinos regulares (simulação) em situações de emergência
- Controlo da tripulação em situação de emergência
  - Comando das operações em situações de emergência, de acordo com os procedimentos de emergência estabelecidos
  - Capacidade de liderança em situações de emergência
  - Capacidade de decisão e de mostrar perante os outros a necessidade de agir rapidamente numa situação de emergência
  - Capacidade de motivação e encorajamento aos passageiros e outro pessoal
  - Capacidade para identificar sintomas de stress ou outros distúrbios nos tripulantes numa situação de emergência, tendo em conta que o stress pode afetar o desempenho dos tripulantes nas funções que lhes estão associadas numa situação de emergência
- Controlo dos passageiros e de outras pessoas em situações de emergência
  - Controlo dos passageiros e outras pessoas em situações de emergência, tendo consciência do tipo de reações que podem ter
    - Alguns levam algum tempo a aceitar que estão numa situação de emergência
    - Outros entram em pânico e podem ter comportamentos inesperados, que os impossibilitem de responder às instruções da tripulação em situações de emergência
    - Preocupação com pormenores secundários, como por exemplo com os seus bens, não tomando consciência da gravidade da situação
    - Permanecerem nas suas cabines ou noutros locais do navio que consideram fora de perigo
    - Deslocarem-se para a parte superior do navio quando este está inclinado
    - Entrarem em pânico quando é necessário separa-los da família
- Comunicação assertiva
  - Capacidade para estabelecer e manter uma comunicação assertiva, com instruções claras e concisas
  - Necessidade de encorajar a troca de informação e feedback com os passageiros e outras pessoas
  - Capacidade para transmitir informação relevante aos passageiros e tripulação durante situações de emergência, mantendo-os informados de todas as situações e comunicar-lhes qualquer ação necessária, tendo em consideração
    - A língua ou línguas apropriadas para as principais nacionalidades dos passageiros
    - Uso de um vocabulário elementar na língua inglesa para a transmissão de instruções básicas a um passageiro que necessite de assistência, mesmo que o passageiro e o membro da tripulação não partilhem uma língua comum
    - A possibilidade de ser necessário comunicar por outros meios durante uma situação de emergência, tal como através de demonstrações, sinais gestuais, ou chamando a atenção para a localização das instruções, postos de reunião, meios de salvação ou caminhos de evacuação, quando não for possível a comunicação oral
    - As línguas nas quais são efetuadas os avisos de emergência ou exercício para transmitir diretivas importantes aos passageiros e para facilitar a assistência prestada aos passageiros pelos membros da tripulação
- Procedimentos gerais de estiva, embarque e desembarque
  - Procedimentos de carga e descarga de veículos, vagões ferroviários e outros veículos transportados
  - Comunicação gestual utilizada a bordo na estiva, carga e descarga
  - Abaixamento e elevação das rampas
  - Armação e armazenamento de plataformas retrateis para veículos
  - Embarque e desembarque de passageiros
  - Embarque e desembarque de passageiros portadores de deficiência ou que necessitem de assistência específica
- Transporte de produtos perigosos
  - Requisitos e procedimentos de transporte de produtos perigosos a bordo de navios ro-ro de passageiros
- Peamento de carga
  - Código de boa conduta para armazenamento e segurança de cargas
  - Utilização de equipamento de peamento de carga e os acessórios existentes
- Estabilidade
  - Noções de estabilidade e caimento para diferentes condições de carregamento
  - Cálculo da capacidade de carga do convés
  - Cálculo do impacto das transferências de lastro e combustível na estabilidade, caimento e resistência do navio
- Abertura, fecho e segurança das comportas
  - Procedimentos de abertura, fecho e segurança das comportas, escotilhas, portas e rampas
  - Verificação e vigilância da estanqueidade das aberturas
- Atmosfera dos compartimentos para transporte de veículos
  - Utilização de equipamento de monitorização para monitorizar a atmosfera nos compartimentos de carga de veículos
  - Ventilação dos espaços durante a carga e descarga, em viagem e em situações de emergência

3225

GMDSS A1 e A2

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Utilizar os sistemas e subsistemas do GMDSS em operações de segurança marítima nas áreas A1 e A2.

**Conteúdos**

- Caracterização do Sistema GMDSS
  - Princípios básicos de propagação de ondas electromagnéticas
  - Equipamentos: transmissores e recetores para as áreas A1 e A2
  - Áreas do globo terrestre
  - Tipos de frequências utilizadas
  - Procedimento geral radiotelefónico
  - Procedimentos operacionais das comunicações no G.M.D.S.S.
- Chamada Seletiva Digital (D.S.C)
  - Definição
  - Frequências utilizadas
  - Tipos de equipamentos de VHF e MF
  - Modo de operação para VHF e para MF
- Sistema NAVTEX
  - Navareas
  - Descrição do sistema NAVTEX
  - Funções do sistema NAVTEX
  - Modo de operação com o sistema NAVTEX
  - Formato das mensagens NAVTEX
- Radiobalizas (EPIRBs)
  - Princípio de funcionamento de radiobalizas
  - Radiobalizas que utilizam satélite
  - Radiobalizas que não utilizam satélite
  - Sistema COSPAS-SARSAT
    - Os satélites
    - Órbita dos satélites
    - Funções dos satélites
  - Instalação de uma radiobaliza a bordo e sua manutenção
  - Princípio de funcionamento e operacionalidade do Responder de Radar (SART)
- Prática Simulada de Estação Terrena de Navio
  - Procedimentos de socorro e emergência
  - Procedimentos operacionais com equipamentos de comunicações de uma estação:
    - Utilização VHF e MF com DSC e radiotelefonía
    - NAVTEX
    - Radiobalizas e SART

6495

**Língua inglesa – comunicações marítimas**

**Carga horária**  
25 horas

**Objetivo(s)**

- Utilizar e compreender a fraseologia padrão nas comunicações marítimas da IMO.

**Conteúdos**

- Vocabulário utilizado em Comunicações marítimas
  - Identificação pessoal e dados pessoais
  - Compreensão dos vocábulos e expressões utilizados em comunicações marítimas
  - Vocabulário SEASPEACK
  - Standard Marine Navigational Vocabulary
    - Informações gerais
    - Vocabulário técnico de comunicações marítimas para terra e outras embarcações
    - Vocabulário técnico para comunicação a bordo
- Mensagens de alerta e socorro
  - Emissão de mensagens de alerta e socorro, segurança e urgência
  - Resposta a mensagens de socorro, segurança e urgência

6496

GMDSS A3 e A4

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Utilizar os sistemas e subsistemas do GMDSS em operações de segurança marítima em áreas internacionais.

### Conteúdos

- Áreas A3 e A4
  - Breve recapitulação dos procedimentos radiofónicos para as áreas A1 e A2
  - Caracterização das áreas A3 e A4
  - Estações utilizadas
- Sistema INMARSAT
  - Zona de cobertura dos satélites
  - Estações costeiras (ETC ou CES)
  - Procedimentos radiotelefónicos em altas frequências (onda curta)
  - Princípios de impressão direta em banda estreita (NBDP)
  - Subsistemas do INMARSAT
    - Standard "A"
    - Standard "B"
    - Standard "C"
    - Standard "M"
    - Mini "M"
- Operação dos equipamentos e manutenção elementar
  - Utilização prática do equipamento da estação do navio
  - Manutenção elementar e localização de avarias

6514

Observação de radar

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Utilizar o radar na perspetiva da segurança na navegação marítima, operando os seus comandos como instrumento de radioposicionamento e anti-colisão.

### Conteúdos

- Conceitos básicos de navegação
  - Formas, movimentos e dimensões da terra
  - Esfera terrestre e linhas principais
  - Orientação no mar
  - Velocidade e distância no mar
  - Cartas marítimas
- Caracterização do radar
  - Principais componentes do radar
  - Funções do radar e esquema "Bloco"
  - Comandos, seus efeitos e operacionalidade
  - Factores que influenciam a interpretação e apreciação de dados
  - Uso do radar com bom tempo
  - Uso do radar para navegação e anti-colisão
  - Triângulo de velocidade e geratriz do movimento
  - Determinação de proa e velocidade de um alvo
  - Distância e hora de passagem mais próxima de um alvo (CPA e TCPA)
  - Alteração de proa e/ou velocidade para interseção de um alvo ou para passar a dada distância de um alvo
  - Efeito da alteração de proa e/ou velocidade na geratriz do movimento de um alvo
  - Cuidados de manutenção e de manuseamento do radar
- Exercícios com simulador de radar
  - Exercícios de anti-colisão e aproximação a um alvo
  - Os efeitos de informação incorretas/incompletas
  - Riscos de efetuar deduções com poucos dados
  - Riscos de velocidade excessiva
  - Riscos de manobras de pequena amplitude
  - Riscos do não cumprimento da COLREG
  - Risco do não seguimento do desenvolvimento da manobra com as consequentes introduções das correções necessárias, como manobrar a distância reduzida utilizando as geratrizes de movimento dos ecos
  - Navegação e anti-colisão em águas restritas
  - Discussão de casos reais e simulados

10270

## Técnicas pessoais de sobrevivência

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Utilizar equipamentos pessoais salva-vidas.
- Embarcar e executar as ações a bordo das embarcações salva-vidas.
- Utilizar equipamentos de emergência de rádio.

### Conteúdos

- Sobrevivência no mar na sequência de abandono do navio
  - Introdução, segurança e sobrevivência
    - Orientações para a segurança
    - Princípios de sobrevivência no mar
    - Definições, embarcações de sobrevivência e dispositivos de salvamento
    - Manual de Treino (Formação) SOLAS
    - Símbolos de segurança
  - Situações de emergência
    - Tipos de situações de emergência
    - Precauções
    - Meios de combate a incêndios
    - Naufrágio
    - Perícia da tripulação e familiarização inicial
    - Rol de chamada e sinais de emergência
    - Instruções de emergência para a tripulação
    - Equipamento extra e sobrevivência
    - Abandono do navio – complicações/adversidades
  - Evacuação
    - Abandono do navio - último recurso
    - Preparação pessoal para o abandono do navio
    - Necessidade de prevenir o pânico
    - Deveres da tripulação para com os passageiros
    - Deveres da tripulação - lançamento de embarcações salva-vidas
    - Ordens do Comandante para abandono do navio
    - Meios de salvamento
  - Embarcações salva-vidas e embarcações de resgate
    - Embarcações salva-vidas
    - Jangadas salva-vidas
    - Embarcações de resgate
  - Equipamentos pessoais salva-vidas
    - Ajudas térmicas
    - Boias salva-vidas
    - Coletes salva-vidas
    - Coletes salva-vidas insufláveis
    - Fatos de imersão
    - Fatos de anti exposição (AES)
    - Sobrevivência pessoal sem um colete salva-vidas
    - Sobrevivência pessoal em meio aquático
    - Embarcar numa embarcação salva-vidas
    - Ações a executar a bordo de uma embarcação salva-vidas
    - Endireitar uma jangada virada de quilha
  - Sobrevivência no mar
    - Perigos para os sobreviventes
    - Melhor utilização da palamenta da embarcação salva-vidas
    - Manobras de homem ao mar
    - Manobra de defender a embarcação perante a situação de emergência fogo a bordo
    - Pedidos de socorro
    - Lançamento de sinais pirotécnicos
  - Equipamentos de emergência rádio
    - Aparelho de rádio portátil para embarcações salva-vidas
    - EPIRB - Emergency position-indicating radio beacons (radiobalizas de localização de sinistros)
    - SART - Search and rescue transponder (respondedor de radar)
  - Assistência e evacuação por helicóptero
    - Comunicação com o helicóptero
    - Evacuação a partir do navio e a partir da embarcação salva-vidas
    - Recolha de náufrago por helicóptero
    - Utilização do arnês/alça do cabo de resgate do helicóptero

10271

## Técnicas de combate a incêndios e de primeiros socorros, e segurança pessoal

**Carga horária**  
50 horas



## Objetivo(s)

- Manter um estado de prontidão para responder a situações de emergência que envolvam fogo.
- Atuar ao deparar-se com um acidente ou outra emergência médica a bordo.
- Reconhecer medidas para evitar a poluição do meio marinho.
- Reconhecer as regras de segurança no trabalho.
- Assegurar comunicações eficientes a bordo do navio e um efetivo relacionamento a bordo.
- Assegurar as ações necessárias para controlar a fadiga.

## Conteúdos

- Prevenção e combate a incêndios
  - Introdução, segurança e princípios
  - Minimização do risco de incêndio a bordo
    - Elementos do fogo e explosão (triângulo do fogo)
    - Tipos e fontes de ignição
    - Materiais inflamáveis frequentemente encontrados a bordo
    - Necessidade de uma vigilância constante
    - Riscos de incêndio
  - Manutenção de um estado de prontidão para responder a situações de emergência que envolvam fogo
    - Organização de combate a incêndios a bordo
    - Localização de equipamentos de combate a incêndios e percursos de evacuação
    - Propagação do fogo em diferentes partes do navio
    - Sistemas de deteção de fogo e fumo a bordo, e sistemas automáticos de alarme
    - Classes de fogos e agentes extintores aplicáveis
  - Combate e extinção de incêndios
    - Seleção de aparelhos e equipamentos de combate a incêndios
    - Precauções e uso de instalações fixas
    - Uso de aparelhos de respiração para combate a incêndios
    - Uso de aparelhos de respiração para efetuar resgates
- Primeiros socorros básicos
  - Tomada de ação imediata ao deparar-se com um acidente ou outra emergência médica a bordo
    - Princípios gerais do socorrismo
    - Funções e estrutura do corpo humano
    - Posicionamento da vítima
    - Vítimas inconscientes
    - Alterações cardiorrespiratórias
    - Estado de choque
    - Hemorragias
    - Envenenamento
    - Queimaduras e acidentes provocados por eletricidade
    - Pensos, ligaduras e talas
    - Afogamento
    - Resgate e transporte da vítima
- Segurança pessoal e responsabilidades sociais
  - Introdução
    - Familiarização com o navio
  - Atuação de acordo com os procedimentos de emergência em vigor
    - Tipos de emergência que podem ocorrer, tais como colisão, fogo, naufrágio
    - Planos de contingência para resposta a emergências que ocorram a bordo
    - Sinais de emergência e funções específicas atribuídas aos membros da tripulação na lista de chamada (Rol de Chamada).
  - Estações de reunião. Uso correto do equipamento individual de salvamento
    - Ações a executar após identificação das possíveis emergências, incluindo fogo, colisão, encalhe, naufrágio, homem ao mar e água aberta
    - Ações a executar após a audição dos sinais de alarme
    - Importância do treino e dos exercícios
    - Percursos de evacuação e dos sistemas de comunicações e de alarme de bordo
  - Tomada de precauções para evitar a poluição do meio marinho
    - Impacto do transporte marítimo no meio marinho e os efeitos da poluição accidental ou operacional
    - Procedimentos básicos de proteção ambiental
    - Complexidade e diversidade do ambiente marinho
  - Observação das regras de segurança no trabalho
    - Importância de aderir a boas práticas de segurança no trabalho em todos os momentos
    - Dispositivos de segurança e proteção existentes a bordo
    - Precauções a tomar antes da entrada em espaços confinados
    - Familiarização com as medidas nacionais e internacionais relativos à segurança e higiene no trabalho
  - Contribuição para as comunicações eficientes a bordo do navio
    - Princípios e barreiras para uma comunicação eficaz entre os indivíduos e as equipas a bordo do navio
    - Estabelecimento de comunicações efetivas e compreensão inequívoca de ordens
  - Contribuição para um efetivo relacionamento a bordo
    - Importância de manter um bom relacionamento humano e de trabalho a bordo
    - Princípios básicos de trabalho em equipa e prática, incluindo resolução de conflitos
    - Responsabilidades sociais; condições de trabalho; direitos e obrigações individuais; perigos do abuso de álcool e de drogas
  - Ações necessárias para controlar a fadiga



- Importância de ter o necessário descanso a bordo
- Efeitos do sono, horários e ritmos circadianos na fadiga
- Efeitos do stress físico nos marítimos
- Efeitos das mudanças de horários na fadiga dos marítimos
- Efeitos do stress ambiental dentro e fora do navio e o seu impacto nos marítimos

7852

### **Perfil e potencial do empreendedor – diagnóstico/ desenvolvimento**

**Carga horária**  
25 horas

#### **Objetivo(s)**

- Explicar o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Aplicar instrumentos de diagnóstico e de autodiagnóstico de competências empreendedoras.
- Analisar o perfil pessoal e o potencial como empreendedor.
- Identificar as necessidades de desenvolvimento técnico e comportamental, de forma a favorecer o potencial empreendedor.

#### **Conteúdos**

- Empreendedorismo
  - Conceito de empreendedorismo
  - Vantagens de ser empreendedor
  - Espírito empreendedor versus espírito empresarial
- Autodiagnóstico de competências empreendedoras
  - Diagnóstico da experiência de vida
  - Diagnóstico de conhecimento das "realidades profissionais"
  - Determinação do "perfil próprio" e autoconhecimento
  - Autodiagnóstico das motivações pessoais para se tornar empreendedor
- Características e competências-chave do perfil empreendedor
  - Pessoais
    - Autoconfiança e automotivação
    - Capacidade de decisão e de assumir riscos
    - Persistência e resiliência
    - Persuasão
    - Concretização
  - Técnicas
    - Área de negócio e de orientação para o cliente
    - Planeamento, organização e domínio das TIC
    - Liderança e trabalho em equipa
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Diagnóstico de necessidades do empreendedor
  - Necessidades de carácter pessoal
  - Necessidades de carácter técnico
- Empreendedor - autoavaliação
  - Questionário de autoavaliação e respetiva verificação da sua adequação ao perfil comportamental do empreendedor

7853

### **Ideias e oportunidades de negócio**

**Carga horária**  
50 horas

#### **Objetivo(s)**

- Identificar os desafios e problemas como oportunidades.
- Identificar ideias de criação de pequenos negócios, reconhecendo as necessidades do público-alvo e do mercado.
- Descrever, analisar e avaliar uma ideia de negócio capaz de satisfazer necessidades.
- Identificar e aplicar as diferentes formas de recolha de informação necessária à criação e orientação de um negócio.
- Reconhecer a viabilidade de uma proposta de negócio, identificando os diferentes fatores de sucesso e insucesso.
- Reconhecer as características de um negócio e as atividades inerentes à sua prossecução.
- Identificar os financiamentos, apoios e incentivos ao desenvolvimento de um negócio, em função da sua natureza e plano operacional.

#### **Conteúdos**

- Criação e desenvolvimento de ideias/oportunidades de negócio
  - Noção de negócio sustentável
  - Identificação e satisfação das necessidades

- Formas de identificação de necessidades de produtos/serviços para potenciais clientes/consumidores
- Formas de satisfação de necessidades de potenciais clientes/consumidores, tendo presente as normas de qualidade, ambiente e inovação
- Sistematização, análise e avaliação de ideias de negócio
  - Conceito básico de negócio
    - Como resposta às necessidades da sociedade
  - Das oportunidades às ideias de negócio
    - Estudo e análise de bancos/bolsas de ideias
    - Análise de uma ideia de negócio - potenciais clientes e mercado (target)
    - Descrição de uma ideia de negócio
  - Noção de oportunidade relacionada com o serviço a clientes
- Recolha de informação sobre ideias e oportunidades de negócio/mercado
  - Formas de recolha de informação
    - Direta – junto de clientes, da concorrência, de eventuais parceiros ou promotores
    - Indireta – através de associações ou serviços especializados - públicos ou privados, com recurso a estudos de mercado/viabilidade e informação disponível on-line ou noutros suportes
  - Tipo de informação a recolher
    - O negócio, o mercado (nacional, europeu e internacional) e a concorrência
    - Os produtos ou serviços
    - O local, as instalações e os equipamentos
    - A logística – transporte, armazenamento e gestão de stocks
    - Os meios de promoção e os clientes
    - O financiamento, os custos, as vendas, os lucros e os impostos
- Análise de experiências de criação de negócios
  - Contacto com diferentes experiências de empreendedorismo
    - Por setor de atividade/mercado
    - Por negócio
  - Modelos de negócio
    - Benchmarking
    - Criação/diferenciação de produto/serviço, conceito, marca e segmentação de clientes
    - Parceria de outsourcing
    - Franchising
    - Estruturação de raiz
    - Outras modalidades
- Definição do negócio e do target
  - Definição sumária do negócio
  - Descrição sumária das atividades
  - Target a atingir
- Financiamento, apoios e incentivos à criação de negócios
  - Meios e recursos de apoio à criação de negócios
  - Serviços e apoios públicos – programas e medidas
  - Banca, apoios privados e capitais próprios
  - Parcerias
- Desenvolvimento e validação da ideia de negócio
  - Análise do negócio a criar e sua validação prévia
  - Análise crítica do mercado
    - Estudos de mercado
    - Segmentação de mercado
  - Análise crítica do negócio e/ou produto
    - Vantagens e desvantagens
    - Mercado e concorrência
    - Potencial de desenvolvimento
    - Instalação de arranque
  - Economia de mercado e economia social – empreendedorismo comercial e empreendedorismo social
- Tipos de negócio
  - Natureza e constituição jurídica do negócio
    - Atividade liberal
    - Empresário em nome individual
    - Sociedade por quotas
- Contacto com entidades e recolha de informação no terreno
  - Contactos com diferentes tipologias de entidades (municípios, entidades financiadoras, assessorias técnicas, parceiros, ...)
  - Documentos a recolher (faturas pró-forma; plantas de localização e de instalações, catálogos técnicos, material de promoção de empresas ou de negócios, etc...)

7854

## Plano de negócio – criação de micronegócios

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Elaborar um plano de negócio.

### Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Formas de análise do próprio negócio de médio e longo prazo
    - Elaboração do plano de ação
    - Elaboração do plano de marketing
    - Desvios ao plano
  - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
  - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
  - Acompanhamento do plano de negócio
- Negociação com os financiadores

7855

## Plano de negócio – criação de pequenos e médios negócios

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Identificar os principais métodos e técnicas de gestão do tempo e do trabalho.
- Identificar fatores de êxito e de falência, pontos fortes e fracos de um negócio.
- Elaborar um plano de ação para a apresentação do projeto de negócio a desenvolver.
- Elaborar um orçamento para apoio à apresentação de um projeto com viabilidade económica/financeira.
- Reconhecer a estratégia geral e comercial de uma empresa.
- Reconhecer a estratégia de I&D de uma empresa.
- Reconhecer os tipos de financiamento e os produtos financeiros.
- Elaborar um plano de marketing, de acordo com a estratégia definida.
- Elaborar um plano de negócio.

## Conteúdos

- Planeamento e organização do trabalho
  - Organização pessoal do trabalho e gestão do tempo
  - Atitude, trabalho e orientação para os resultados
- Conceito de plano de ação e de negócio
  - Principais fatores de êxito e de risco nos negócios
  - Análise de experiências de negócio
    - Negócios de sucesso
    - Insucesso nos negócios
  - Análise SWOT do negócio
    - Pontos fortes e fracos
    - Oportunidades e ameaças ou riscos
  - Segmentação do mercado
    - Abordagem e estudo do mercado
    - Mercado concorrencial
    - Estratégias de penetração no mercado
    - Perspetivas futuras de mercado
- Plano de ação
  - Elaboração do plano individual de ação
    - Atividades necessárias à operacionalização do plano de negócio
    - Processo de angariação de clientes e negociação contratual
- Estratégia empresarial
  - Análise, formulação e posicionamento estratégico
  - Formulação estratégica
  - Planeamento, implementação e controlo de estratégias
  - Políticas de gestão de parcerias | Alianças e joint-ventures
  - Estratégias de internacionalização
  - Qualidade e inovação na empresa
- Estratégia comercial e planeamento de marketing
  - Planeamento estratégico de marketing
  - Planeamento operacional de marketing (marketing mix)
  - Meios tradicionais e meios de base tecnológica (e-marketing)
  - Marketing internacional | Plataformas multiculturais de negócio (da organização ao consumidor)
  - Contacto com os clientes | Hábitos de consumo
  - Elaboração do plano de marketing
    - Projeto de promoção e publicidade
    - Execução de materiais de promoção e divulgação
- Estratégia de I&D
  - Incubação de empresas
    - Estrutura de incubação
    - Tipologias de serviço
  - Negócios de base tecnológica | Start-up
  - Patentes internacionais
  - Transferência de tecnologia
- Financiamento
  - Tipos de abordagem ao financiador
  - Tipos de financiamento (capital próprio, capital de risco, crédito, incentivos nacionais e internacionais)
  - Produtos financeiros mais específicos (leasing, renting, factoring, ...)
- Plano de negócio
  - Principais características de um plano de negócio
    - Objetivos
    - Mercado, interno e externo, e política comercial
    - Modelo de negócio e/ou constituição legal da empresa
    - Etapas e atividades
    - Recursos humanos
    - Recursos financeiros (entidades financiadoras, linhas de crédito e capitais próprios)
  - Desenvolvimento do conceito de negócio
  - Proposta de valor
  - Processo de tomada de decisão
  - Reformulação do produto/serviço
  - Orientação estratégica (plano de médio e longo prazo)
    - Desenvolvimento estratégico de comercialização
  - Estratégia de controlo de negócio
  - Planeamento financeiro
    - Elaboração do plano de aquisições e orçamento
    - Definição da necessidade de empréstimo financeiro
    - Estimativa dos juros e amortizações
    - Avaliação do potencial de rendimento do negócio
  - Acompanhamento da consecução do plano de negócio

8598

## Desenvolvimento pessoal e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Definir os conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem.
- Identificar competências adquiridas ao longo da vida.
- Explicar a importância da adoção de uma atitude empreendedora como estratégia de empregabilidade.
- Identificar as competências transversais valorizadas pelos empregadores.
- Reconhecer a importância das principais competências de desenvolvimento pessoal na procura e manutenção do emprego.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Conceitos de competência, transferibilidade e contextos de aprendizagem (formal e informal) – aplicação destes conceitos na compreensão da sua história de vida, identificação e valorização das competências adquiridas
- Atitude empreendedora/proactiva
- Competências valorizadas pelos empregadores - transferíveis entre os diferentes contextos laborais
  - Competências relacionais
  - Competências criativas
  - Competências de gestão do tempo
  - Competências de gestão da informação
  - Competências de tomada de decisão
  - Competências de aprendizagem (aprendizagem ao longo da vida)
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos (sociais ou relacionais)
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8599

## Comunicação assertiva e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Explicar o conceito de assertividade.
- Identificar e desenvolver tipos de comportamento assertivo.
- Aplicar técnicas de assertividade em contexto socioprofissional.
- Reconhecer as formas de conflito na relação interpessoal.
- Definir o conceito de inteligência emocional.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Comunicação assertiva
- Assertividade no relacionamento interpessoal
- Assertividade no contexto socioprofissional
- Técnicas de assertividade em contexto profissional
- Origens e fontes de conflito na empresa
- Impacto da comunicação no relacionamento humano
- Comportamentos que facilitam e dificultam a comunicação e o entendimento
- Atitude tranquila numa situação de conflito
- Inteligência emocional e gestão de comportamentos
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

8600

## Competências empreendedoras e técnicas de procura de emprego

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Definir o conceito de empreendedorismo.
- Identificar as vantagens e os riscos de ser empreendedor.
- Identificar o perfil do empreendedor.
- Reconhecer a ideia de negócio.
- Definir as fases de um projeto.
- Identificar e descrever as diversas oportunidades de inserção no mercado e respetivos apoios, em particular as Medidas Ativas de Emprego.
- Aplicar as principais estratégias de procura de emprego.
- Aplicar as regras de elaboração de um curriculum vitae.
- Identificar e selecionar anúncios de emprego.
- Reconhecer a importância das candidaturas espontâneas.
- Identificar e adequar os comportamentos e atitudes numa entrevista de emprego.

### Conteúdos

- Conceito de empreendedorismo – múltiplos contextos e perfis de intervenção
- Perfil do empreendedor
- Fatores que inibem o empreendedorismo
- Ideia de negócio e projeto
- Coerência do projeto pessoal / projeto empresarial
- Fases da definição do projeto
- Modalidades de trabalho
- Mercado de trabalho visível e encoberto
- Pesquisa de informação para procura de emprego
- Medidas ativas de emprego e formação
- Mobilidade geográfica (mercado de trabalho nacional, comunitário e extracomunitário)
- Rede de contactos
- Curriculum vitae
- Anúncios de emprego
- Candidatura espontânea
- Entrevista de emprego

9820

## Planeamento e gestão do orçamento familiar

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Elaborar um orçamento familiar, identificando rendimentos e despesas e apurando o respetivo saldo.
- Avaliar os riscos e a incerteza no plano financeiro ou identificar fatores de incerteza no rendimento e na despesa.
- Distinguir entre objetivos de curto prazo e objetivos de longo prazo.
- Utilizar a conta de depósito à ordem e os meios de pagamento.
- Distinguir entre despesas fixas e variáveis e entre despesas necessárias e supérfluas.

### Conteúdos

- Orçamento familiar
  - Fontes de rendimento: salário, pensão, subsídios, juros e dividendos, rendas
    - Deduções ao rendimento: impostos e contribuições para a segurança social
    - Distinção entre rendimento bruto e rendimento líquido
  - Tipos de despesas
    - Despesas fixas (e.g. renda de casa, escola dos filhos, pagamento de empréstimos)
    - Despesas variáveis prioritárias (e.g.: alimentação)
    - Despesas variáveis não prioritárias
  - A noção de saldo como relação entre os rendimentos e as despesas
- Planeamento do orçamento
  - Distinção entre objetivos de curto e de longo prazo
  - Cálculo das necessidades de poupança para a satisfação de objetivos no longo prazo
  - A poupança
- Fatores de incerteza
  - No rendimento (e.g. desemprego, divórcio, redução salarial, promoção)
  - Nas despesas (e.g. doença, acidente)
- Precaução
  - Constituição de um 'fundo de emergência' para fazer face a imprevistos
  - Importância dos seguros (e.g. acidentes, saúde)
- Conta de depósitos à ordem
  - Abertura da conta à ordem: elementos de identificação
  - Tipo de conta: individual, solidária e conjunta
  - Movimentação e saldo da conta: saldo disponível, saldo contabilístico e saldo autorizado
  - Formas de controlar os movimentos e o saldo da conta à ordem
  - Custos de manutenção da conta de depósitos à ordem
  - Descobertos autorizados em conta à ordem: vantagens e custos
- Meios de pagamento
  - Notas e moedas
  - Cheques: tipos de cheques (e.g. cruzados, não à ordem), endosso
  - Débitos diretos: domicilição de pagamentos, cancelamento
  - Transferências interbancárias
  - Cartões de débito
  - Cartões de crédito



9821

## Produtos financeiros básicos

**Carga horária**  
50 horas

### Objetivo(s)

- Distinguir entre depósitos à ordem e depósitos a prazo.
- Caracterizar a diferença entre cartões de débito e de crédito.
- Caracterizar os principais tipos de empréstimos comercializados pelas instituições de crédito para clientes particulares.
- Caracterizar os principais tipos de seguros.
- Identificar os direitos e deveres do consumidor financeiro.
- Caracterizar diversos tipos de fraude.

### Conteúdos

- Depósitos à ordem vs. depósito a prazo
  - Remuneração e liquidez
  - Características dos depósitos a prazo: remuneração (conceitos de TANB, TANL, TANB média), reforços e mobilização
  - O fundo de garantia de depósito
- Cartões bancários: cartões de débito, cartões de crédito, cartões de débito diferido, cartões mistos
- Tipos de crédito bancário: crédito à habitação, crédito pessoal, crédito automóvel (clássico vs *leasing*), cartões de crédito, descobertos bancários
  - Principais características: regime de prestações, regime de taxa, crédito *revolving*
  - Conceitos: montante do crédito, prestação, taxa de juro (TAN), TAE e TAEG
  - Custos do crédito: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
- Tipos de seguros: automóvel (responsabilidade civil vs. danos próprios), acidentes de trabalho, incêndio, vida, saúde
  - Principais características: seguros obrigatórios vs seguros facultativos, coberturas, prémio, declaração do risco, participação do sinistro, regularização do sinistro (seguro automóvel), cessação do contrato
  - Conceitos: apólice, prémio, capital seguro, multirriscos, tomador do seguro vs segurado, franquias, período de carência, princípio indemnizatório, resgate, estorno; e no âmbito do seguro automóvel: carta verde, declaração amigável, certificado de tarificação, indemnização direta ao segurado
- Tipos de produtos de investimento: ações, obrigações, fundos de investimento e fundos de pensões
  - Receção e execução de ordens
  - Registo e depósito de Valores Mobiliários
  - Consultoria para investimento
- Contratação de serviços financeiros à distância: internet, telefone
- Direitos e deveres do consumidor financeiro
  - Entidades reguladoras das instituições financeiras
  - Legislação de proteção dos consumidores de produtos e serviços financeiros
  - Direito a reclamar e formas de o fazer
  - Direito à informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato (e.g. Preçários, Fichas de Informação Normalizadas, minutas de contratos, cópias do contrato e extratos)
  - Dever de prestação de informação verdadeira e completa
- A aquisição de produtos financeiros como um contrato entre a instituição financeira e o consumidor
- Precaução contra a fraude
  - Instituições autorizadas a exercer a atividade
  - Fraudes mais comuns com produtos financeiros (e.g. phishing, notas falsas, utilização indevida de cheques e cartões) e sinais a que deve estar atento
  - Proteção de dados pessoais e códigos
  - Entidades a que deve recorrer em caso de fraude ou de suspeita de fraude

9822

## Poupança – conceitos básicos

**Carga horária**  
25 horas

### Objetivo(s)

- Reconhecer a importância da poupança relacionando-a com os objetivos da vida.
- Utilizar um conjunto de noções básicas de matemática financeira que apoiem a tomada de decisões financeiras.
- Relacionar remuneração e risco utilizando essa relação como ferramenta de auxílio nas decisões de aplicações de poupança.
- Identificar as características de alguns produtos financeiros onde a poupança pode ser aplicada.
- Identificar elementos de comparação dos produtos financeiros.

### Conteúdos

- Poupança
  - A importância da poupança no ciclo de vida: mais para acomodar oscilações de rendimento e de despesas, para fazer face a imprevistos, para concretizar objetivos de longo prazo e para acumular património
  - Comportamentos básicos de poupança (e.g. fazer um orçamento, racionar despesas não prioritárias, envolver a família, avaliar e aproveitar descontos, etc.)
- Noções básicas sobre juros
  - Regime de juros simples e de juros compostos
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro real
  - Taxa de juro nominal vs. taxa de juro efetiva
- Relação entre remuneração e o risco
  - A rentabilidade esperada, o risco e a liquidez
- Características de alguns produtos financeiros
  - Depósitos a prazo (e.g. tipo de remuneração, taxa de juro, prazo, mobilização antecipada)
  - Certificados de aforro (e.g. remuneração, mobilização)
  - Obrigações do tesouro (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Obrigações de empresas (e.g. taxa de cupão, maturidade, valor de reembolso, valor nominal)
  - Ações
    - O valor de uma ação e o valor de uma empresa
    - Custos associados ao investimento em ações (comissões de guarda de títulos, de depósito ou de custódia, taxas de bolsa)
    - Aspectos a ter em conta no investimento em ações
- Fundos de Investimento: conceito e noções básicas
- Seguros de vida (âmbito da garantia, custo real, redução e resgate, rendimento mínimo garantido, participação nos resultados, noções de regime fiscal)
- Fundos de pensões
  - Fundos de pensões vs. - Planos de pensões
  - Espécies mais relevantes: fundos de pensões PPR/E
- Outros ativos: moeda, ouro, etc.

9823

**Crédito e endividamento**

**Carga horária**  
50 horas

**Objetivo(s)**

- Definir o conceito de dívida e de taxa de esforço.
- Avaliar os custos do crédito.
- Comparar propostas alternativas de crédito.
- Caracterizar os direitos e deveres associados ao recurso ao crédito.

**Conteúdos**

- Recurso ao crédito: vantagens e desvantagens do endividamento
- Necessidades financeiras e finalidade do crédito (e.g. casa, carro, saúde, educação)
- Encargos com os empréstimos: juros, comissões, despesas, seguros e impostos
  - Conceito de taxa de juro anual nominal (TAN), TAE e TAEG
  - Principais tipos de comissões: iniciais, mensais, amortização antecipada, incumprimento
  - Seguros de vida e de proteção do crédito
- Reembolso do empréstimo
  - O prazo do empréstimo: fixo, revolving, curto prazo, longo prazo
  - Modalidades de reembolso e conceito de prestação mensal
  - Carência e diferimento de capital
- Empréstimos em regime de taxa fixa e em regime de taxa variável
  - Vantagens e desvantagens e relação entre o regime e o valor da taxa de juro
  - O indexante (taxa de juro de referência) e o spread
  - Fatores que influenciam o comportamento das taxas de juro de referência e a fixação do spread
- Elementos do empréstimo
  - Relação entre o valor da prestação, a taxa de juro e o prazo
  - Relação entre o montante do crédito, o prazo e total de juros a pagar
  - Relação entre variação da taxa de juro e a variação da prestação mensal
- Crédito à habitação e crédito aos consumidores (crédito pessoal, crédito automóvel, cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários)
  - Principais características
  - Informação pré-contratual, contratual e durante a vigência do contrato
  - Amortização antecipada dos empréstimos
  - Livre revogação no crédito aos consumidores
- Crédito automóvel clássico vs. em leasing: regime de propriedade e seguros obrigatórios
- Crédito *revolving*: cartões de crédito, linhas de crédito e descobertos bancários
  - Formas de utilização, modalidades de pagamento e custos associados
- Critérios relevantes para a comparação de diferentes propostas de crédito
  - Avaliação da solvabilidade: conceito de risco de crédito
  - Rendimento disponível, despesas fixas e taxa de esforço dos compromissos financeiros
  - Valor e tipo de garantias (e.g. hipoteca e penhor, fiança e aval, seguros)
  - Mapa de responsabilidades de crédito
- Tipos de instituições que concedem crédito e intermediários de crédito (e.g. o crédito no ponto de venda)
- O papel do fiador e as responsabilidades assumidas
- Regime de responsabilidade no pagamento de empréstimos conjuntos
- Consequências do incumprimento: juros de mora, histórico de crédito, penhora de bens, execução de hipotecas e insolvência
- O sobre-endividamento: como evitar e onde procurar ajuda

#### 4. Sugestão de Recursos Didáticos

- Curso básico de pescas: motores – Rui Pereira, Escola Profissional de Pescas, Lisboa, 1987
- Guia médico internacional para navios – Ministério da Marinha, Lisboa, 1972
- Noções básicas de limpeza e desinfecção – Abel Moutinho, Lisboa, CFPSA, 1991
- Óleo e hidráulicas: sistemas hidráulicos – FORPESCAS, Lisboa, s.d.
- Pesca com palangré e automatização – Alberto Machado Leite, Secretaria de Estado das Pescas – Direcção Geral das Pescas, Lisboa, 1990
- Pescas e aquicultura em Portugal - Lisboa, INOFOR, 2001
- Primeiro socorro a bordo (O) – Mútua dos Pescadores – Sociedade Mútua de Seguros, Lisboa, 1989
- Sistemas básicos de radionavegação - Isabel Ladeira, Pesca e Navegação I, 1980
- Sistemas sonar das pescas – Secretaria de Estado das Pescas, Escola Profissional das Pescas de Lisboa, Lisboa, 1988
- Técnicas, sistemas y organization de la prevencion, proteccion y lucha contra incendios en los buques – Ricard Mari Sagarra e outro, Madrid, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1989
- Tratamento e conservação do pescado a bordo – A. Tavares e Maria Elisabete Mota, Açores
- Dicionário Técnico de marinharia - Alberto Machado Leite; Carlos Ferreira, EMCP, 1994
- Manual da Pesca - Direcção Regional das Pescas Açores, 2000
- Mar Seguro - Direcção Regional das Pescas Açores, 2000
- Marpesca – FORPESCAS, 1996
- Guide d'Utilization de la Palangre Flottée em Monofilament - Luis Basso; Louis Laflamme; William Lambert, 1988
- Pesca com Palangre e Automatização - Alberto Machado Leite, Direcção Geral das Pescas, 1990
- Técnicas de Detecção D1 – EPP, 1989
- Técnicas de Detecção D2 – EPP, 1989
- Técnicas de Detecção D3 – EPP, 1991
- Técnicas de Detecção D4 – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D5 – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D6 – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D1 exercícios – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D2 exercícios – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D3 exercícios – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D4 exercícios – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D5 exercícios – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção D6 exercícios – EPP, 1992
- Técnicas de Detecção - Apontamentos para os cursos de Arrais de Pesca e de Preparação de contramestres pescadores – EPP, 1993
- Navegação NAV 1 – EPP, 1989
- Navegação NAV 2 – EPP, 1989
- Navegação NAV 3 – EPP, 1989
- Navegação NAV 4 – EPP, 1989
- Navegação NAV 5 – EPP, 1989
- Navegação NAV 6 – EPP, 1989
- Sistema sonar das Pescas EPPL, 1988
- Elementos de Tecnologia e Preparação do Pescado EPP, 1984
- Código de conduta para uma pesca responsável – EPMC, 1997
- Pescado fresco, Manuseamento, conservação e estiva – Direcção Geral das Pescas, 1999
- RIEAM - Instituto Hidrográfico, 1972
- RIEAM - FORPESCAS, 1990
- Comunicações radio-marítimas – EPP, 1990
- Legislação Pesqueira – IEFP/FORPESCAS, 1989
- Arte naval moderna - Alm. Castro e Silva
- Dicionário Ilustrado da marinharia - Cte. Marques Esparteiro
- Safety Training and innovation in the fisheries – projecto DESTIF, Forpescas, 2005
- Socorrismo na pesca costeira 1 – FORPERMAR, 1995
- Socorrismo na pesca costeira 2 – FORPERMAR, 1995
- Segurança na navegação – FORPERMAR, 1995
- Prevenção e segurança na pesca costeira – FORPERMAR, 1995