

**ESTUDO FORMATIVO DA ECONOMIA AZUL  
RELATÓRIO INTERCALAR 2: REFERENCIAIS DE COMPETÊNCIAS DE QUALIFICAÇÕES E  
CURSOS DE FORMAÇÃO DE NÍVEL NÃO SUPERIOR**

15 de dezembro 2025

## ÍNDICE

<b>APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO.....</b>	<b>3</b>
<b>I. QUALIFICAÇÕES INTERMÉDIAS E CURSOS DE CURTA E MÉDIA DURAÇÃO NA ECONOMIA AZUL – DO MAPEAMENTO INICIAL À PROPOSTA ATUAL.....</b>	<b>3</b>
1. MEMÓRIA DO RELATÓRIO INTERCALAR 1.....	4
2. OS RESULTADOS DO INQUÉRITO POR QUESTIONÁRIO.....	5
3. OS CONTRIBUTOS DO FOR-MAR PARA A FASE 2.....	6
4. ENTREVISTAS E FOCUS GRUPO REALIZADOS NA FASE 2 DO ESTUDO.....	8
5. SÍNTESE DO PERCURSO DE TRABALHO NA FASE 2 DO ESTUDO.....	10
<b>II. MAPEAMENTO DE QUALIFICAÇÕES INTERMÉDIAS: A NOVA PROPOSTA.....</b>	<b>11</b>
<b>III. CURSOS DE FORMAÇÃO CONTÍNUA, DE CURTA E MÉDIA DURAÇÃO: A NOVA PROPOSTA.....</b>	<b>24</b>
<b>IV. PRÓXIMOS PASSOS.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>30</b>
ANEXO I – REFERENCIAIS DE COMPETÊNCIAS DAS QUALIFICAÇÕES.....	31
ANEXO II – CURSOS DE CURTA E MÉDIA DURAÇÃO.....	73

## ÍNDICE DE QUADROS E DIAGRAMAS

Diagrama 1– Diagrama ilustrativo do percurso de trabalho .....	10
Quadro 1– Qualificações intermédias propostas .....	11
Quadro 2– Formação contínua de atualização, reciclagem ou desenvolvimento para ativos dos setores da Economia Azul.....	25

## Equipa Técnica

Rui Azevedo (Coordenador)

António Silva

Carlos Fontes

Clara Correia

Lurdes Cunha

Patrícia Amaral

## Apresentação do Relatório

Este documento constitui o **Relatório Intercalar 2 – Referenciais de competências de qualificações e cursos de formação de nível não superior** -, contratado pelo For-Mar, Centro de Formação Profissional das Pescas e do Mar, ao consórcio Quaternaire Portugal/ Fórum Oceano.

O resultado agora apresentado, decorre do **diagnóstico prospetivo elaborado na fase 1**, acrescido da análise e incorporação dos **contributos do For-Mar**, dos resultados do **inquérito por questionário** lançado a empresas na fase 1 do estudo, de informação recolhida em **focus group e reuniões** com atores e entidades da Economia Azul (cf ponto 4 do capítulo I), da recolha e análise de informação documental complementar e, por fim, da **seleção e construção de respostas** relevantes e prioritárias às necessidades de qualificações e de formação contínua de ativos dos setores da Economia Azul, identificadas durante o processo de trabalho.

Neste contexto, o relatório organiza-se nos seguintes principais capítulos: um **primeiro capítulo** no qual se faz a ligação entre o relatório intercalar 1 e o relatório intercalar 2 no que se refere ao mapeamento de qualificações e de cursos de curta e de média duração, descrevendo de forma geral o processo de trabalho; um **segundo capítulo** com o mapeamento das qualificações intermédias construídas para responder a necessidades identificadas; um **terceiro capítulo**, no qual se apresenta o mapeamento dos cursos de curta e média duração dirigidos a ativos dos diversos setores da Economia Azul, com foco nos técnicos intermédios; e, por fim, um **quarto capítulo**, com a descrição dos próximos passos e desenvolvimento do estudo até à entrega do relatório final. O relatório incorpora **dois Anexos**: os referenciais de competências das qualificações construídas (Anexo I) e as fichas dos cursos de curta e média duração, organizadas nos campos estabelecidos nos termos contratuais (Anexo II).

### **I. Qualificações intermédias e cursos de curta e média duração na Economia Azul – do mapeamento inicial à proposta atual**

O presente capítulo faz a ligação entre o relatório intercalar 1 e o relatório intercalar 2 no que se refere ao mapeamento de qualificações e de cursos de curta e de média duração. O mapeamento que se apresenta no capítulo II e III, parte das propostas apresentadas no relatório intercalar 1, oportunamente validado pelo FOR-MAR, incorpora os resultados finais dos inquéritos por questionário lançados às empresas, considera as propostas apresentadas no documento do FOR-MAR “notas para a fase 2”, integra os resultados das entrevistas realizadas a personalidades dos diferentes setores e, por fim, inclui os resultados dos Focus Grup realizados para aperfeiçoamento e validação das propostas de qualificações intermédias e de cursos/módulos de formação.

Este **processo de refinamento progressivo do mapeamento de qualificações e de cursos** foi orientado pelo objetivo de satisfazer necessidades de competências e de formação sentidas pelos agentes económicos, especialmente de empresas dos diferentes setores da economia azul, ainda não satisfeitos pela oferta formativa presente. A seleção de qualificações e de cursos obedeceu aos critérios de relevância e oportunidade face às necessidades expressas pelas empresas, no presente e a prazo, em consequência dos processos de mudança, provocados pela transformação digital, pela eficiência energética e descarbonização e pelos desafios da

sustentabilidade (económica, social e ambiental), e que são transversais a todos os setores da economia azul.

O mapeamento proposto integra duas grandes áreas de proposta para a organização de respostas formativas, as seguintes:

- **Qualificações intermédias** que respondem a possíveis áreas de intervenção de técnicos intermédios, que configuram “espaços abertos”, e que dificilmente poderão ser obtidas a partir da frequência de módulos de especialização complementares ou opcionais.
- **Cursos e módulos de formação contínua**, dirigidos a ativos, em domínios de competências identificados como necessários, com referências mais frequentes por parte das organizações.

## 1. Memória do relatório intercalar 1

O relatório intercalar 1 apresentou um conjunto de qualificação intermédias (níveis 4 e 5) e de cursos de curta e média duração, que resultaram do diagnóstico prospetivo. Importa agora revistar as propostas então apresentadas. São, por memória, as seguintes:

### Qualificações intermédias

- No agrupamento dos portos, transportes marítimos e logística a qualificação de **Técnico Especialista de Gestão e Logística Portuária (nível 5)**.
- Nos setores com atividades em offshore, no domínio da automação e robótica submarina, a qualificação de **Técnico Especialista de Condução de Veículos de Controle Remoto (nível 5)**.

### Cursos de curta e média duração

As propostas apresentadas foram as seguintes:

Domínios de formação	Setores destinatários
Instalação, verificação e manutenção de infraestruturas e equipamentos em offshore, com destaque para a soldadura offshore	Energias offshore, Construção e Reparação Naval, Aquacultura offshore, Biotecnologia Azul.
Planeamento e operação de sistemas de produção de energia renovável em offshore	Energias renováveis offshore
STCW aplicado a navegadores náuticos	Turismo costeiro
Perfil e dinâmicas territoriais	Turismo costeiro Aquacultura offshore
Gestão de redes sociais e mkt digital	Turismo costeiro

Comunicação e gestão de equipas em ambientes multiculturais	Transporte marítimo Turismo costeiro
Literacia marítima	Todos os setores e para grupos profissionais a definir
Literacia digital	Todos os setores e para grupos profissionais a definir
Regulamentação e legislação	Todos os setores
Especialidades técnicas necessárias à construção, reparação e manutenção de infraestruturas e equipamentos	Todos os setores, com especial destaque para a construção naval

As propostas anteriormente apresentadas foram validadas pelo FOR-MAR e foram ajustadas na fase 2 do estudo na sequência dos contributos entretanto recebidos da parte do FOR-MAR, de recolhas de informação de terreno e do aprofundamento da análise.

## 2. Os resultados do inquérito por questionário

Na fase 1 do estudo foi lançado um **inquérito por questionário a empresas dos diferentes agrupamentos** que integram a Economia Azul. Foram efetuados 271 envios diretamente pela Quatenaire Portugal, aos quais acresce um conjunto de envios por parte da BlueBio Alliance a empresas da biotecnologia azul.

No momento de elaboração do relatório intercalar 1 estavam disponíveis cerca de 30 respostas, pelo que foi decidido relançar o pedido de preenchimento do questionário e prolongado o período de resposta. Este procedimento permitiu obter mais 12 respostas pelo que o número final de respostas válidas é de 42, o que representa 15,5% das entidades diretamente inquiridas pela Quatenaire Portugal (nota: não se registaram respostas aos inquéritos enviados diretamente pela BlueBio Alliance).

As respostas obtidas cobrem **diferentes dimensões de empresa**, representando as empresas com menos de 50 trabalhadores cerca de 64% das respostas obtidas, enquanto as empresas com mais de 100 trabalhadores representam cerca de 30 % das respostas. Cerca de 76% das empresas sinalizam a intenção de aumentar o nº de trabalhadores, apenas 7% referem uma tendência contrária, principalmente dos setores da construção, manutenção e reparação naval, dos portos, transportes e logística e do turismo náutico e costeiro. Os resultados, apesar de não terem validade estatística e de não ser possível fazer qualquer inferência para o universo, sinalizam, no entanto, algumas **necessidades e tendências que foram consideradas na preparação do relatório intercalar 2**. Destacam-se os aspetos seguintes:

- Cerca de 30% das empresas referem que a tipologia de qualificações profissionais mais importante é a de técnicos intermédios com qualificações profissionais de nível 4 e 5.
- No entanto, as qualificações consideradas mais importantes são as de técnicos superiores (licenciatura, mestrado e doutoramento), conforme sinalizado por cerca de 40% das empresas respondentes. Esta verificação é confirmada através das entrevistas

realizadas a representantes dos setores vocacionados para novos usos e recursos do mar, nomeadamente nas áreas das biotecnologias marinhas e das engenharias oceânicas, e dos sistemas e tecnologias offshore.

- No que se refere aos técnicos intermédios com níveis de qualificação 4 e 5, os setores em que a sua necessidade é mais referenciada são os da construção, reparação e manutenção naval, portos, transportes marítimos e logística, navegação, indústria do pescado (incluindo a aquacultura) e ainda, nos setores emergentes, energias renováveis em offshore e observação do oceano.
- As principais áreas de competências de técnicos intermédios em falta, referidas pelas empresas respondentes, são as áreas da eletricidade, da mecânica, da eletromecânica, nomeadamente no que respeita a manutenção e reparação de equipamentos marítimos, e tratamento digital de dados.
- De acordo com as respostas obtidas, as principais competências a reforçar são conhecimentos e aptidões técnicas especializadas associadas às diversas funções e atividades profissionais, aptidões analíticas e pensamento lógico, análise de dados com recurso a meios digitais e sua interpretação, sustentabilidade e ambiente, segurança, responsabilidade, iniciativa e autonomia, e ainda a gestão e liderança de equipas.

Estas conclusões gerais, retiradas dos resultados do inquérito, são convergentes e confirmadas pelas recolhas efetuadas nas entrevistas e nos Focus Grup realizados durante a segunda fase do estudo, e foram consideradas no novo mapeamento que se apresenta em ponto adiante do relatório.

### 3. Os contributos do For-Mar para a fase 2

No processo de apreciação e discussão do relatório intercalar 1 o FOR-MAR enviou à equipa do estudo um documento com o título em epígrafe em que apresentou um conjunto de propostas e de qualificações e de cursos de curta e média duração decorrentes da experiência do FOR-MAR e de pesquisas entretanto efetuadas. Este documento foi integrado nos trabalhos da equipa do estudo tendo sido avaliada a pertinência e oportunidade das propostas apresentadas face a necessidades do terreno. O documento contribuiu para enriquecer o mapeamento de qualificações e de cursos / módulos de formação inicialmente apresentado e merece os seguintes comentários gerais:

- **No que diz respeito às qualificações de nível 5**, além das duas propostas apresentadas no relatório 1 do estudo, o FOR-MAR sugeriu a consideração de mais três: **Sistemas e Tecnologias Offshore** (incluindo nomeadamente competências elétricas, mecânicas, robótica, automação, digitalização, manutenção de equipamentos, segurança); **Gestão de Dados e IA para o Mar** (incluindo nomeadamente competências de programação, sensores, análise de dados); **Técnico de Laboratório Marinho** (incluindo competências nomeadamente nas áreas da extração de compostos marinhos, microbiologia, transformação de produtos, aplicação industrial, controle de qualidade, segurança). As propostas apresentadas foram objeto de análise por parte da equipa junto de representantes dos setores e foi considerada pertinente a inclusão, no novo mapeamento, das qualificações de **Técnico Especialista em Sistemas e Tecnologias**

**Offshore** (Nível 5) e **Técnico Especialista em Laboratório Marinho** (Nível 5). A proposta de Gestão de dados e IA para o Mar não foi retida por se considerar que a qualificação se enquadra melhor no perfil de técnico superior.

- **No que se refere aos cursos de curta e média duração**, o FOR-MAR apresentou um conjunto alargado e diversificado de cursos, que foi objeto de análise por parte da equipa do estudo. Em vários casos verificou-se existir uma sobreposição com propostas já apresentadas pela equipa do estudo no Relatório 1, o que veio reforçar a pertinência das propostas inicialmente apresentadas. Relativamente às propostas não acolhidas no mapeamento inicial, destacam-se os comentários seguintes:
  - Na área das operações em offshore foram sinalizadas propostas de cursos de curta duração em segurança, digitalização, monitorização ambiental e soldadura e técnicas subaquáticas. Estas propostas são pertinentes e encontram-se acolhidas quer em unidades de competência da qualificação de Técnico e Sistema de Tecnologias Offshore, que poderão configurar a oferta de cursos e módulos específicos de formação de curta duração, quer em propostas de novos cursos de curta duração como a proposta do curso de sensores e equipamentos marítimos para a operação de ROV;
  - Na área da pesca profissional foram sugeridas propostas de curso em várias áreas, nomeadamente pesca sustentável, segurança em operações de pesca, diário de pesca eletrónico, logística de abastecimento e preparação da viagem, gestão de tripulações, literacia do mar. Algumas das áreas sinalizadas estão contempladas em propostas de cursos de curta e média duração na área do pescado e pesca profissional e, também, em cursos transversais a vários setores como literacia da Economia Azul, gestão de equipas multiculturais, podendo os seus conteúdos ser adaptados e focados nas especificidades e necessidades do setor da pesca profissional.
  - Na área da aquacultura foi sinalizado um conjunto de propostas de cursos de curta e média duração, nomeadamente sobre sistemas de produção em aquacultura (RAS, Offshore, Esteiro, Multitrófica Integrada) incluindo a digitalização de processos de recolha e análise de informação, sustentabilidade em aquacultura, sanidade e biossegurança. Estas propostas encontram-se acolhidas nas qualificações de nível 4 e 5 já existentes no CNQ – Técnico Especialista em gestão da Produção Aquícola (Nível 5) e Técnico de Aquacultura (Nível 4), cujas unidades de competência podem vir a organizar cursos autónomos de curta e média duração e, também, no que respeita à aquacultura sustentável, nas propostas de cursos agora apresentada.
  - Na área da comercialização e transformação do pescado foram sinalizadas propostas de cursos de curta e média duração nos domínios da qualidade do pescado, cadeia de frio, rastreabilidade, que foram acolhidas no mapeamento final, nomeadamente através da proposta de cursos de curta e média duração de tecnologias do frio, valorização do pescado, entre outros.
  - Na área da construção, manutenção e reparação naval foram avançadas propostas de cursos nas áreas dos compósitos, dos sistemas de propulsão elétrica e híbrida, da transição energética, da manutenção preditiva. Estas

propostas encontram, no geral, resposta em unidades de competência de qualificações integradas no Catálogo e em oferta de diversas entidades, tendo sido algumas acolhidas no mapeamento final de cursos de curta e média duração.

- Na área dos portos, transportes marítimos e logística foram avançadas propostas de cursos nos domínios da digitalização, da logística inteligente, da segurança e da cibersegurança e ainda da eficiência energética em portos e navios que foram, na maioria das situações, englobados na proposta de mapeamento que agora se apresenta.
- Na área do turismo náutico e da náutica de recreio foram apresentadas propostas de cursos nas áreas do desenho de produto, do marketing digital e da segurança e da sustentabilidade que foram também, no essencial acolhidas na atual proposta de mapeamento de cursos e módulos de curta e média duração.
- No que respeita a propostas de curso nas áreas da literacia foi destacada a relevância de formação mais específica nas áreas da literacia do oceano, sustentabilidade, economia azul, mercado e consumo sustentável. Estas áreas de literacia são consideradas pertinentes e foram acolhidas no mapeamento final que se apresenta neste capítulo.
- Finalmente, o FOR-MAR apresentou também um conjunto de propostas de formação em áreas transversais da gestão de empresas, gestão de recursos humanos, línguas (inglês), legislação e regulamentação, entre outras. Estes cursos são já objeto de oferta de formação diversificada, fazendo sentido, conforme o tipo de destinatários, um foco em aspetos concretos relacionados com as atividades a desenvolver em meio marinho e marítimo.

#### **4. Entrevistas e Focus Grupo realizados na fase 2 do estudo**

Na fase 2 do estudo a equipa sentiu necessidade de realizar um novo **conjunto de entrevistas e de Focus Grup com stakeholders** para aferir a pertinência das propostas em gestação e aprofundar alguns aspetos relativos às atividades a incluir em cada qualificação e aos conteúdos das formações a propor.

Os participantes nas entrevistas e nos Focus Grupo foram convidados a emitir opinião quanto à pertinência e oportunidade de qualificações intermédias e cursos e módulos de pequena e média duração destinados a ativos propostos pela equipa do estudo. Os materiais de apoio às sessões foram previamente enviados de forma a permitir a adequada preparação. Foram realizadas as seguintes entrevistas e Focus Grupo:

##### **Entrevistas:**

- António Pereira da empresa CorPower;
- Eduardo Feio da Administração do Porto de Aveiro e Figueira da Foz;
- Carlos Almeida do INESCTEC;
- Mário Pinho da Associação das Indústrias Navais;

- Isabel Ferreira do Turismo de Portugal.

#### Focus Grup:

- Sistemas e Tecnologias Offshore, realizado no dia 20.11.25 com a participação de Diogo Sequeira (Gazelle) e Daniel Ribeiro (Ocean Winds). O FG confirmou a pertinência da qualificação de Técnico Especialista em Sistemas e Tecnologias Offshore bem como a de Técnico Especialista de Condução de ROV. Os contributos recolhidos permitiram introduzir alguns ajustamentos e complementos na descrição das atividades a desenvolver em cada qualificação, tendo ainda destacado a importância de formações para ativos nas áreas da avaliação de risco e sua mitigação, liderança de equipas e operações portuárias.
- Pesca Profissional e Pescado, realizado no dia 21.11.25 com a participação de Manuel Tarré (Gelpeixe e ALIF); Cláudia Teles (DOCAPESCA); Mara Tanakovic (DOCAPESCA); Luís Vicente (ADAPI); Miguel Cunha (ADAPI); Duarte Sá (Associação dos Armadores da Pesca do Norte); Humberto Jorge (OP do Centro); Jorge Abrantes (ANOPCERCO/ consultor). Este FG confirmou a pertinência de formação nas áreas das tecnologias de frio, da manutenção de equipamentos, da identificação de espécies, do manuseamento de gruas, das cotas de pesca e ainda formação para pescadores e pequenos armadores (aproveitando o período de defeso) em gestão de pequenas e microempresas do setor, gestão de pessoas a bordo, legislação aplicada ao setor das pescas, gestão de recursos de pesca e sustentabilidade.
- Biologia Azul e Aquacultura, realizado no dia 21.11.25, com a participação de João Rito (Seantia e BBA); Ana Guedes (Seaweed); Luana Almeida (Oceano Fresco); Isidro Blanquet (APA). Este FG destacou a pertinência da proposta de qualificação Técnico Especialista em Laboratório Marinho e a necessidade de dar mais ênfase às formações na área da sustentabilidade ambiental.
- Gestão Portuária, Transportes Marítimos e Logística, realizado no dia 26.11.25, com a participação de Belmar da Costa (AGEPOR); Pedro Frazão (Grupo Sousa); Eduardo Feio (Administração do Porto de Aveiro). Este FG, que confirmou a pertinência da qualificação Técnico Especialista em Logística e Gestão Portuária do nível 5, destacou a relevância de temas como comércio global, tipo de navios, como funciona um porto e os negócios de um porto, contratos de transporte, os stakeholders da cadeia logística, quem são e que funções desempenham, assuntos aduaneiros, e ainda a relevância da formação em digitalização, automação, robótica. Os participantes sublinharam, por fim, a importância de reforçar o carácter prático das formações e da inclusão, nos processos formativos, da formação e treino em contexto de trabalho.
- Turismo Náutico e Náutica de Recreio, realizado no dia 28.11.25, com a participação de Joaquim Varela (Incrível Odisseia), Miguel Castro (Intertidal), Gisela Sousa (Fórum Oceano), António José Correia (Fórum Oceano). O FG chamou a atenção para um conjunto de formações já oferecidas pelo FOR-MAR na área da convenção STCW, nomeadamente o STCW Cruzeiros que integra um conjunto de propostas formativas em segurança básica, controle de multidões e segurança pessoal, segurança do navio, que, por já existirem, não se justificará integrar na proposta de cursos e módulos de pequena e média duração. O FG destacou, ainda, a importância das propostas de formação nas áreas da literacia, sustentabilidade, Estações Náuticas, organização do produto turístico,

gestão de micro e pequenas empresas. Algumas destas formações constam da oferta turística das Escolas de Turismo, sendo aconselhável a respetiva articulação.

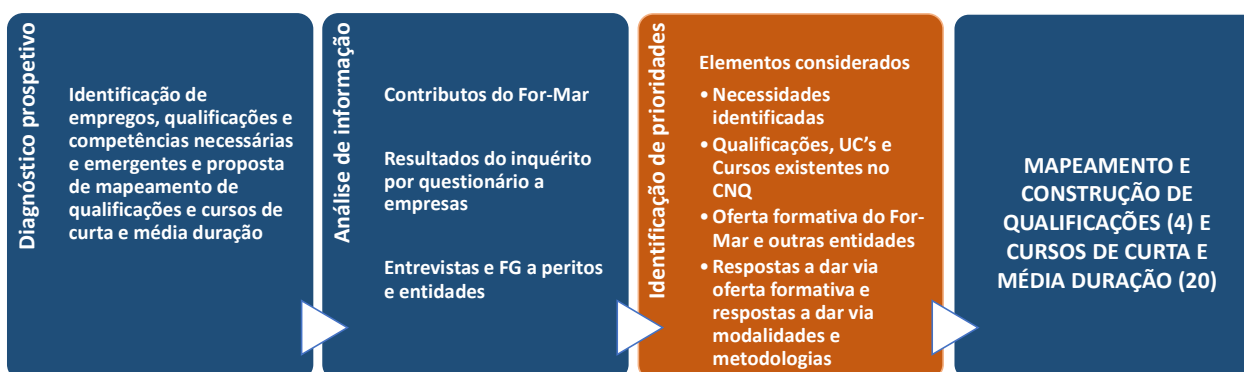
Em geral, as **entrevistas e os Focus Grup realizados confirmaram a pertinência das propostas apresentadas pela Equipa, tendo contribuído para o refinamento e desenvolvimento de conteúdos das qualificações e dos cursos e módulos de curta duração**. Enfatizaram, nomeadamente, a importância de adaptar as propostas de formação aos contextos de intervenção, designadamente ao meio marinho.

Nesta linha importa complementar qualificações já existentes e comuns a vários setores, nomeadamente qualificações técnicas das áreas industriais, com unidades de competência focadas sobre a intervenção em meio marinho. Do mesmo modo, importa complementar a oferta formativa de âmbito transversal, por exemplo nas áreas da gestão de empresas, da gestão de recursos humanos, da digitalização, da segurança, com conteúdos que considerem as exigências e especificidades de intervenção em meio marinho. Consoante os Focus Grup, foram destacados alguns aspetos relevantes específicos, acolhidos quer na proposta de mapeamento que se apresenta de seguida, quer nos referenciais de competências das qualificações e fichas de cursos de curta e média duração

## 5. Síntese do percurso de trabalho na fase 2 do estudo

O diagrama seguinte ilustra o percurso de trabalho e o racional de enquadramento do mapeamento de qualificações e cursos de curta e média duração, facilitando a discussão e validação do relatório e o eventual aprofundamento de alguns aspetos

**Diagrama 1– Diagrama ilustrativo do percurso de trabalho**



Fonte: equipa do estudo

A análise e validação deste relatório por parte do For-Mar, bem como as propostas de orientações estratégicas em matéria de oferta formativa a desenvolver na fase 3, e final, do estudo, permitirão introduzir eventuais ajustamentos no mapeamento, nomeadamente de cursos, uma vez que o mapeamento final será também influenciado pelas orientações e prioridades estratégicas que sejam definidas pelo For-Mar.

## II. Mapeamento de qualificações intermédias: a nova proposta

Tudo analisado e considerado, a equipa efetua uma proposta de 4 Qualificações de Nível 5, conforme quadro 1.

### Quadro 1– Qualificações intermédias propostas

Técnico/a Especialista em Condução de Veículos Subaquáticos de Controlo Remoto
Técnico/a Especialista em Sistemas e Tecnologias Offshore para Energias Renováveis
Técnico/a Especialista de Laboratório Marinho
Técnico/a Especialista em Gestão e Logística Portuária

Seguidamente apresenta-se, para cada qualificação, uma síntese de cada um dos referenciais – missão, atividades, UC obrigatórias e UC opcionais – que se encontram desenvolvidos, no modelo ANQEP, no Anexo I.

## Síntese dos Referenciais de Competências das Qualificações de Nível 5

<b>Técnico/a Especialista em Condução de Veículos Subaquáticos de Controlo Remoto</b>	
<b>Missão</b>	Conduzir, operar e apoiar a manutenção de veículos subaquáticos de controlo remoto (ROV) e sistemas associados, em contextos de inspeção, monitorização, reparação, avaliação ambiental e segurança marítima de atividades offshore, assegurando a recolha, a análise e o processamento de dados.
<b>Atividades</b>	1. Planear e preparar, em articulação com a equipa, recursos, materiais e procedimentos necessários à execução de
	2. Operar e monitorizar veículos subaquáticos de controlo remoto e equipamentos associados, sob orientação superior.
	3. Colaborar na recolha, organização e processamento de dados obtidos em operações subaquáticas.
	4. Participar em atividades de diagnóstico e manutenção preventiva e corretiva de veículos e sistemas de controlo remoto.
	5. Acompanhar procedimentos de segurança operacional e ambiental ao longo das atividades subaquáticas.

### Formação Geral e Científica

<b>UC</b>	<b>Pontos de Crédito</b>	<b>Carga Horária</b>
UC1. Interagir em inglês em contexto de condução de veículos subaquáticos	4,5	50
UC2. Colaborar e trabalhar em equipa	2,25	25
UC3. Aplicar fundamentos de física e tecnologias subaquáticas	4,5	50
UC4. Utilizar tecnologias de informação e comunicação aplicadas a operações ROV	2,25	25
UC5. Interpretar informação meteorológica e oceanográfica para apoio à operação	4,5	50
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>200</b>

UC Obrigatórias

Atividades	UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
1 - Planear e preparar, em articulação com a equipa, recursos, materiais e procedimentos necessários à execução de operações subaquáticas	UC1. Planear operações subaquáticas	4,5	50
	UC2. Preparar equipamentos, materiais e sistemas de apoio à operação do ROV	4,5	50
	UC3. Verificar condições de segurança, ambientais e operacionais para o início da missão	2,25	25
	UC4. Avaliar riscos e definir procedimentos de segurança em operações subaquáticas	2,25	25
	UC5. Comunicar e apresentar documentação operacional da missão	2,25	25
2 - Operar e monitorizar veículos subaquáticos de controlo remoto e equipamentos associados, sob orientação superior	UC6. Apoiar o lançamento e recuperação (LARS) do ROV em contexto operativo	4,5	50
	UC7. Operar o ROV sob orientação superior, executando maneo básico e manobras operacionais	4,5	50
	UC8. Monitorizar sistemas, sensores e dados em tempo real durante a operação do ROV	2,5	25
	UC9. Operar equipamentos associados ao ROV durante a missão (sensores, braços, ferramentas)	2,5	25
3 - Colaborar na recolha, organização e processamento de dados obtidos em operações subaquáticas.	UC10. Recolher e validar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV	4,5	50
	UC11. Organizar e processar dados obtidos em operações subaquáticas	2,25	25
	UC12. Organizar e catalogar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV	2,25	25
	UC13. Processar dados preliminares e preparar outputs operacionais para análise e entrega ao cliente	2,25	25
4 - Participar em atividades de diagnóstico e manutenção preventiva e corretiva de veículos e sistemas de controlo remoto.	UC14. Efetuar diagnóstico e verificação do estado funcional de veículos e sistemas de controlo remoto	4,5	50
	UC15. Realizar manutenção preventiva e corretiva de sistemas e componentes de ROV	4,5	50
5- Acompanhar procedimentos de segurança operacional e ambiental ao longo das atividades subaquáticas.	UC16. Implementar e acompanhar procedimentos de segurança operacional em atividades subaquáticas com ROV	4,5	50
	UC17. Implementar práticas de proteção ambiental e sustentabilidade em operações subaquáticas	2,25	25
	<b>Total</b>	<b>52,25</b>	<b>625</b>
	<b>Total de UC da Formação geral e científica + tecnológica</b>	<b>70,25</b>	<b>825</b>

### UC OPCIONAIS

UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
UC1. Atuar em situações de segurança de pessoas e bens	2,25	25
UC2. Interagir em língua estrangeira em contexto de condução de veículos subaquáticos	4,5	50
UC3. Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas	2,25	25
UC4. Operar sistemas de posicionamento dinâmico e navegação assistida	2,25	25
UC5. Interpretar cartografia submarina e dados geoespaciais	2,25	25
UC6. Aplicar técnicas de inspeção submarina com base em normas e procedimentos industriais	4,5	50
UC7. Configurar e integrar sensores avançados em sistemas ROV	4,5	50
UC8. Comunicar e interagir em contexto profissional	4,5	50
<b>Total de UC opcionais</b>	<b>27</b>	<b>300</b>

<b>Técnico/a Especialista em Sistemas e Tecnologias Offshore para Energias Renováveis</b>	
<b>Missão</b>	Planear, operar e supervisionar sistemas e tecnologias offshore para energias renováveis, assegurando a conformidade com normas de segurança específicas (ex. GWO, IMCA) e aplicando soluções técnicas adequadas a contextos complexos e exigentes, em conformidade com as práticas do setor.
<b>Atividades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Planear e preparar operações de sistemas e tecnologias offshore para a produção de energias renováveis.</li> <li>2. Instalar e configurar componentes e sistemas offshore (estruturais, elétricos, mecânicos e de controlo) para produção de energia renovável no mar.</li> <li>3. Controlar, monitorizar e supervisionar o funcionamento de sistemas offshore de energias renováveis, recolhendo dados de desempenho e propondo ações corretivas.</li> <li>4. Executar e apoiar atividades de manutenção preventiva e corretiva em sistemas offshore, aplicando normas de segurança (ex. GWO, IMCA)</li> <li>5. Assegurar a aplicação de normas e procedimentos de qualidade, ambiente, sustentabilidade e segurança nas operações em ambiente marítimo.</li> </ol>

### Formação Geral e Científica

<b>UC</b>	<b>Pontos de Crédito</b>	<b>Carga Horária</b>
UC1. Comunicar e interagir em contexto profissional	2,25	25
UC2. Interagir em inglês em contexto de sistemas e tecnologias offshore	4,5	50
UC3. Colaborar e trabalhar em equipa	2,25	25
UC4. Literacia digital aplicada a sistemas offshore	2,25	25
UC5. Modelar e analisar dados para sistemas energéticos	2,25	25
UC6. Sustentabilidade e transição energética	2,25	25
<b>Total</b>	<b>15,75</b>	<b>175</b>

## UC Obrigatórias

Atividades	UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
1 - Planear e preparar operações em sistemas e em tecnologias offshore para a produção de energias renováveis.	UC1. Planear operações offshore de energias renováveis	4,5	50
	UC2. Preparar logística e recursos necessários para operações offshore	4,5	50
	UC3. Preparar a equipa e assegurar conformidade documental e de segurança	2,25	25
2- Instalar e configurar componentes e sistemas offshore (estruturais, elétricos, mecânicos e de controlo) para a produção de energia renovável no mar.	UC4. Instalar e montar componentes estruturais offshore	4,5	50
	UC5. Instalar e configurar sistemas elétricos e mecânicos	4,5	50
	UC6. Dimensionar condutores, proteções e circuitos de instalações de energia elétrica	2,25	25
	UC7. Integrar sistemas de controlo e monitorização offshore	2,25	25
	UC8. Operar drones e sensores para inspeção técnica offshore	2,25	25
	UC9. Integrar e configurar sistemas de comunicação e redes industriais offshore	2,25	25
3 - Controlar, monitorizar e supervisionar, remotamente e in loco, o funcionamento de sistemas offshore de energias renováveis, recolhendo dados de desempenho e propondo ações corretivas.	UC10. Operar e monitorizar sistemas offshore de energias renováveis	4,5	50
	UC11. Recolher, analisar e interpretar dados de desempenho	2,25	25
	UC12. Diagnosticar falhas e propor ações corretivas	4,5	50
4 - Executar e apoiar atividades de reparação e de manutenção preventiva e corretiva em sistemas offshore, aplicando normas de segurança (ex. GWO, IMCA) em conformidade com as práticas do setor.	UC13. Executar manutenção preventiva em sistemas offshore	4,5	50
	UC14. Apoiar e executar manutenção corretiva em sistemas offshore	4,5	50
	UC15. Executar normas e procedimentos de segurança técnica em intervenções offshore	2,25	25
5 - Assegurar a aplicação de normas e procedimentos de qualidade, ambiente e segurança nas operações em ambiente marítimo.	UC16. Implementar normas e procedimentos de segurança, ambiente e qualidade	4,5	50
	UC17. Avaliar riscos, impactos e conformidade ambiental e operacional	2,25	25
	UC18. Implementar práticas de sustentabilidade e eficiência energética em sistemas offshore	2,25	25
	UC19. Adotar práticas de conservação e sustentabilidade do Oceano no setor marítimo.	2,25	25
<b>Total</b>		<b>63</b>	<b>700</b>
<b>Total de UC da formação geral e Científica + Tecnológica</b>		<b>78,75</b>	<b>875</b>

UC OPCIONAIS

UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
UC1. Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica	4,5	50
UC2. Instalar Sistemas Elétricos de Baixa Potência em Estruturas Offshore	4,5	50
UC3. Instalar Sistemas Mecânicos Offshore (Estrutura, movimentação e suporte)	4,5	50
UC4. Operar Sistemas Robóticos Subaquáticos (ROV/AUV)	4,5	50
UC5. Instalar e Integrar Sensores IoT Offshore	4,5	50
UC6. Realizar Ensaios Não Destrutivos (NDT) em Estruturas Offshore	4,5	50
UC7. Analisar as novas energias e tecnologias usadas a bordo que contribuem para a transição energética	2,25	25
UC8. Implementar a instalação e manutenção de sistemas de produção descentralizada de energias renováveis	4,5	50
UC9. Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas	2,25	25
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>400</b>

<b>Técnico/a Especialista de Laboratório Marinho</b>	
<b>Missão</b>	Planear, operar e monitorizar operações laboratoriais e de campo relacionadas com a análise e caracterização de ecossistemas marinhos e recursos biológicos, assegurando padrões de qualidade, segurança, sustentabilidade e inovação tecnológica.
<b>Atividades</b>	1. Planear e preparar de operações laboratoriais e de campo
	2. Recolher e tratar de amostras biológicas e físico-químicas em ambiente marinho
	3. Extrair, processar e analisar compostos e biomassas marinhos
	4. Interpretar e reportar resultados laboratoriais e ambientais marinhos
	5. Monitorizar e controlar parâmetros ambientais marinhos, assegurando a fiabilidade dos dados e a aplicação de metodologias e tecnologias adequadas.
	6. Operar e integrar tecnologias digitais e sistemas de informação aplicados à observação e análise de ambientes marinhos.
	7. Gerir a qualidade, segurança e sustentabilidade em laboratórios marinhos

### Formação Geral e Científica

<b>UC</b>	<b>Pontos de Crédito</b>	<b>Carga Horária</b>
UC1. Comunicar e interagir em contexto profissional	4,5	50
UC2. Aplicar princípios de biologia molecular	4,5	50
UC3. Interagir em inglês em contexto de laboratório Marinho	4,5	50
UC4. Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho em laboratório marinho	2,25	25
<b>Total</b>	<b>15,75</b>	<b>175</b>

### UC Obrigatórias

Atividades	UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
1 - Planejar e preparar de operações laboratoriais e de campo	UC1. Planejar atividades de recolha e análise de amostras marinhas	4,5	50
	UC2. Calibrar e preparar os instrumentos e reagentes	2,25	25
	UC3. Preparar operações de campo e laboratoriais em contexto marinho	4,5	50
2 - Recolher e tratar de amostras biológicas e físico-químicas em ambiente marinho	UC4. Executar a recolha de amostras de água e sedimentos marinhos	2,25	25
	UC5. Recolher e processar amostras biológicas marinhas	4,5	50
	UC6. Tratar e preparar amostras físico-químicas para análise	2,25	25
	UC7. Assegurar a rastreabilidade e integridade de dados e amostras	2,25	25
3- Extrair e tratar amostras biológicas e físico-químicas marinhas	UC8. Preparar e executar procedimentos de extração de compostos marinhos	2,25	25
	UC9. Executar análises físico-químicas e instrumentais de compostos marinhos	4,5	50
	UC10: Processar e analisar biomassa e material biológico marinho	4,5	50
	UC11. Assegurar o controlo de qualidade e a validação analítica	2,25	25
4. Interpretar e reportar resultados laboratoriais e ambientais marinhos	UC12.Tratar e interpretar dados laboratoriais e ambientais marinhos	4,5	50
	UC13. Elaborar relatórios técnicos e científicos em contexto marinho	2,25	25
	UC14. Comunicar e apresentar resultados técnicos a diferentes públicos	2,25	25
5 - Monitorizar e controlar parâmetros ambientais marinhos	UC15. Monitorizar e executar análises químicas da água	4,5	50
	UC16. Analisar e avaliar a qualidade ambiental marinha	2,25	25
	UC17. Implementar sistemas de observação e controlo ambiental marinho	2,25	25
6. Operar e integrar tecnologias digitais e sistemas de informação aplicados à observação e análise de ambientes marinhos.	UC18. Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica	4,5	50
	UC19. Integrar, validar e gerir séries temporais de dados ambientais marinhos (QA/QC)	4,5	50
	UC6. Analisar espacialmente e apresentar informação: SIG, visualização e dashboards para observação marítima	4,5	50
7. Apoiar a gestão da qualidade, segurança e sustentabilidade em laboratórios marinhos	UC20. Adostrar práticas de gestão da qualidade em contexto laboratorial marinho	4,5	50
	UC21. Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho ambiente laboratorial e de campo	2,25	25
	UC22. Promover práticas sustentáveis e éticas na monitorização marinha	2,25	25
<b>Total</b>		<b>76,5</b>	<b>850</b>
<b>Total Obrigatórias + Formação geral e Científica</b>		<b>92,25</b>	<b>1025</b>

### UC OPCIONAIS

UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
UC1. Executar procedimentos laboratoriais em microbiologia	2,25	25
UC2. Interagir em língua estrangeira em contexto de laboratório marinho	4,5	50
UC3. Aplicar noções básicas de biossegurança na formulação, resolução e discussão de problemas ambientais	4,5	50
UC4. Adotar práticas de gestão da qualidade em contexto de laboratório marinho	4,5	50
UC5. Realizar operações de limpeza, higienização e desinfeção de instalações e equipamentos laboratoriais	2,25	25
UC6. Operar redes de comunicação, telemetria e automatização de rotinas (IoT / data loggers / APIs)	4,5	50
<b>Total</b>	<b>22,5</b>	<b>250</b>

Técnico/a Especialista em Gestão e Logística Portuária	
<b>Missão</b>	Contribuir para a gestão integrada e eficiente das operações logísticas em contexto portuário, articulando atividades e fluxos com a cadeia logística global e os seus diferentes stakeholders no setor marítimo-portuário, utilizando tecnologias digitais e práticas sustentáveis, alinhadas com a transição para os portos verdes e a economia azul.
<b>Atividades</b>	1. Planear e acompanhar operações logísticas portuárias em articulação com os diferentes intervenientes.
	2. Articular operações portuárias na cadeia logística global, antes e depois do porto.
	3. Monitorizar processos de movimentação e armazenagem de mercadorias, incluindo cargas perigosas (IMDG).
	4. Operar plataformas digitais e softwares de gestão portuária para a otimização dos fluxos operacionais e administrativos.
	5. Colaborar na aplicação de medidas de cibersegurança e segurança física em ambiente portuário.
	6. Participar na gestão energética e ambiental dos espaços portuários, promovendo práticas de eficiência energética, utilização de energias limpas e transição para portos verdes.

### Formação Geral e Científica

UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
UC1. Comunicar e interagir em contexto profissional	2,25	25
UC2. Interagir em inglês em contexto de gestão e logística portuária	4,5	50
UC3. Colaborar e trabalhar em equipa	2,25	25
UC4. Resolver problemas e tomar decisões em contexto de gestão e logística portuária	2,25	25
UC5. Utilizar ferramentas digitais em contexto de gestão e logística portuária	4,5	50
<b>Total</b>	<b>15,75</b>	<b>175</b>

### UC Obrigatórias

Atividades	UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
1. Planear e acompanhar operações logísticas portuárias em articulação com os diferentes intervenientes.	UC1. Planear operações logísticas portuárias	4,5	50
	UC2. Alocar meios operacionais para movimentação e posicionamento de cargas	2,25	25
	UC3. Monitorizar o manuseamento e colocação de cargas durante a operação	4,5	50
	UC4. Articular a operação com os intervenientes internos e externos	2,25	25
2. Articular operações portuárias na cadeia logística global, antes e depois do porto.	UC5. Analisar a cadeia logística global e os seus intervenientes	4,5	50
	UC6. Coordenar fluxos logísticos antes e depois do porto	4,5	50
	UC7. Integrar e validar informação documental ao longo da cadeia logística	2,25	25
3. Monitorizar processos de movimentação e armazenagem de mercadorias, incluindo cargas perigosas (IMDG).	UC8. Monitorizar processos de movimentação e armazenagem de mercadorias em terminal portuário	4,5	50
	UC9. Gerir e controlar a armazenagem e sequenciação das cargas no terminal	2,25	25
	UC10. Controlar procedimentos de segurança operacional no terminal	2,25	25
	UC11. Monitorizar e aplicar procedimentos de movimentação e armazenagem de cargas perigosas (IMDG)	4,5	50
4. Operar plataformas digitais e softwares de gestão portuária para a otimização dos fluxos operacionais e administrativos.	UC12. Operar sistemas de gestão portuária (TOS, GOS e JUL)	4,5	50
	UC13. Utilizar dados e dashboards digitais para otimização de fluxos	2,25	25
	UC14. Garantir a integridade e coerência da informação digital	2,25	25
5. Colaborar na aplicação de medidas de cibersegurança e segurança física em ambiente portuário.	UC15. Aplicar procedimentos de segurança física em ambiente portuário	2,25	25
	UC16. Aplicar medidas de cibersegurança em sistemas portuários	2,25	25
6. Participar na gestão energética e ambiental dos espaços portuários, promovendo práticas de eficiência energética, utilização de energias limpas e transição para portos verdes.	UC17. Monitorizar indicadores e promover eficiência energética	2,25	25
	UC18. Aplicar práticas ambientais sustentáveis em terminais portuários	4,5	50
	UC19. Colaborar na gestão de resíduos e emissões portuárias	2,25	25
<b>Total</b>		<b>60,75</b>	<b>675</b>
<b>Total de UC da formação geral e Científica + Tecnológica</b>		<b>76,5</b>	<b>850</b>

### UC OPCIONAIS

UC	Pontos de Crédito	Carga Horária
UC1. Implementar estratégias de gestão de stocks na logística	4,5	50
UC2. Interagir em língua estrangeira em contexto portuário	4,5	50
UC3. Compreender o agenciamento marítimo e o negócio portuário	2,25	25
UC4. Aplicar procedimentos aduaneiros em operações de comércio internacional	2,25	25
UC5. Integrar exigências de descarbonização na gestão logística portuária	2,25	25
UC6. Aplicar princípios de economia circular em cadeias logísticas marítimo portuárias	2,25	25
UC7. Comunicar, promover e representar serviços portuários em mercados internacionais	2,25	25
UC8. Desenvolver abertura ao mundo e competências interculturais na atividade portuária	2,25	25
UC9. Atuar em situações de segurança de pessoas e bens	2,25	25
<b>Total</b>	<b>24,75</b>	<b>275</b>

### **III. Cursos de formação contínua, de curta e média duração: a nova proposta**

Relativamente aos cursos de curta e média duração dirigidos a ativos dos diversos agrupamentos económicos da Economia Azul, **mapearam-se 20 cursos que respondem a necessidades e prioridades identificadas-**

O quadro 2, na página seguinte, explicita a designação dos cursos, seus destinatários e duração estimada, com uma organização por agrupamento. No Anexo II, estão as fichas dos cursos, organizadas nos campos contemplados no modelo definido, e pela mesma ordem.

**Quadro 2– Formação contínua de atualização, reciclagem ou desenvolvimento para ativos dos setores da Economia Azul**
**Cursos de curta e média duração**

Designação do curso	Destinatários	Duração estimada
<b>TURISMO NÁUTICO</b>		
1.Gestão de Estações Náuticas	Gestores de estações náuticas; técnicos e parceiros de Estações Náuticas; operadores de turismo náutico; chefias e técnicos de Câmaras Municipais	50h, organizado em 4 módulos
2.Organização de produtos e experiências de turismo náutico	Operadores de turismo náutico; gestores e técnicos de estações náuticas; empreendedores; chefias e técnicos de CM	25h
3.Gestão de micro e pequenas empresas de turismo náutico	Empresários, empreendedores e gestores de micro e pequenas empresas de turismo náutico	50h, organizado em 5 módulos
4.Legislação e regulamentação - Turismo Náutico	Empresários, empreendedores e gestores de micro e pequenas empresas de turismo náutico, chefias e técnicos de CM	10h
<b>BIOTECNOLOGIA AZUL E AQUACULTURA</b>		
5.Preparação para certificações em aquacultura sustentável	Quadro intermédios de empresas de aquacultura	25h
6.Preparação de dados suporte à produção em aquacultura	Quadros intermédios com funções de recolha e interpretação de informação e parâmetros vários em empresas de aquacultura	15h
7.Legislação e regulamentação - Biotecnologia azul e Aquacultura	Empresários, empregadores e profissionais de empresas de aquacultura	10h
<b>SISTEMA E TECNOLOGIAS OFFSHORE</b>		
8.Sensores e equipamentos marítimos para operação de ROV's ( <u>Remote Operated Vehicles</u> ) <i>(aplicável à aquacultura offshore)</i>	Marítimos, técnicos e assistentes de operações com ROV's	20h



### PESCADO E PESCA PROFISSIONAL

9. Identificação e classificação de espécies de pescado	Trabalhadores da Docapesca, dos serviços centrais e delegações (lotas e postos de venda em comunidades piscatórias)  Profissionais responsáveis pela receção, triagem, classificação e rotulagem do pescado comercializado na primeira venda	15h
10. Tecnologias do frio e conservação do pescado	Técnicos e operadores da indústria alimentar/ conservação e transformação de pescado	15h
11. Gestão de micro e pequenas empresas de pesca costeira	Pequenos armadores e pescadores; quadros das organizações de produtores	50h, organizado em 5 módulos
12. Mercados, rastreabilidade, certificação e valorização do pescado	Pequenos armadores e pescadores; quadros das organizações de produtores	15h

### TRANSPORTE MARÍTIMO, LOGÍSTICA E GESTÃO PORTUÁRIA

13. A logística no contexto dos desafios da Economia Azul	Técnicos de Portos, de Armadores, de Agências de Navegação e de Serviços Aduaneiros	25h
14. Portos como <i>hubs</i> de inovação da economia azul	Chefias e técnicos dos Portos e das comunidades portuárias; <i>stakeholders</i> da economia azul	25h
15. Legislação e regulamentação – Transportes e Logística	Técnicos que operam nas entidades do ecossistema marítimo-portuário	10h
16. Inglês técnico na área do <i>shipping</i>	Técnicos que operam na área do <i>shipping</i>	25h

### CONSTRUÇÃO, REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO NAVAL

17. Legislação e regulamentação – Construção, Reparação e Manutenção Naval	Empresários, empregadores e profissionais da construção, reparação e manutenção naval; associações do setor	10h
18. Carpintaria de moldes – embarcações marítimo-turísticas, recreio e pesca	Técnicos da construção, reparação e manutenção de embarcações marítimo-turística, de recreio e de pesca em polímeros reforçados com fibras (PRF)	25h

**DIVERSOS AGRUPAMENTOS DA ECONOMIA AZUL**

19.Literacia da Economia Azul	Técnicos e operadores dos diferentes setores da Economia Azul	15h
20.Fundamentos da liderança e gestão de equipas multiculturais na Economia Azul	Empregadores, gestores e chefias intermédias de diferentes setores da economia azul	15h

#### IV. Próximos passos

Nos termos contratualmente estabelecidos, a próxima fase, fase final, é dedicada à elaboração de propostas de formação a desenvolver pelo For-Mar e orientações estratégicas para o desenvolvimento da formação.

Neste contexto, e assumindo que este é um processo interativo de construção de propostas e soluções, os **próximos passos do trabalho propostos pela equipa são os seguintes:**

- Discussão deste relatório e sua validação pelo For-mar
- Validação do mapeamento e conteúdos gerais das qualificações e dos cursos junto dos *stakeholders* relevantes
- Introduzir de ajustamentos identificados como relevantes nos referenciais de competências das qualificações e nas fichas dos cursos
- Referenciais de qualificações e fichas de cursos na versão final e elaboração da estratégia formativa For-mar: linhas de orientação, áreas de aposta, recursos a mobilizar, critérios de qualidade da formação.

# ANEXOS

## **ANEXO I – REFERENCIAIS DE COMPETÊNCIAS DAS QUALIFICAÇÕES**

# REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS DA QUALIFICAÇÃO

## Técnico/a Especialista em Condução de Veículos Subaquáticos de Controlo Remoto

ÁREA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO: 624

CÓDIGO DA QUALIFICAÇÃO: 000000

NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO: **5**

PONTOS DE CRÉDITO: 70,25

PUBLICAÇÕES E ATUALIZAÇÕES:

OBSERVAÇÕES:

#### DESCRIÇÃO GERAL DA QUALIFICAÇÃO (MISSÃO):

Conduzir, operar e apoiar a manutenção de veículos subaquáticos de controlo remoto (ROV) e sistemas associados, em contextos de inspeção, monitorização, reparação, avaliação ambiental e segurança marítima de atividades offshore, assegurando a recolha, a análise e o processamento de dados.

#### ATIVIDADES PRINCIPAIS:

1. Planear e preparar, em articulação com a equipa, recursos, materiais e procedimentos necessários à execução de operações subaquáticas.
2. Operar e monitorizar veículos subaquáticos de controlo remoto e equipamentos associados, sob orientação superior,
3. Colaborar na recolha, organização e processamento de dados obtidos em operações subaquáticas.
4. Participar em atividades de diagnóstico e manutenção preventiva e corretiva de veículos e sistemas de controlo remoto.
5. Acompanhar procedimentos de segurança operacional e ambiental ao longo das atividades subaquáticas.

#### COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL E CIENTÍFICA

CÓDIGO UC <sup>1</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO
	01	Interagir em inglês em contexto de condução de veículos subaquáticos	4,5
	02	Colaborar e trabalhar em equipa	2,25
	03	Aplicar fundamentos de física e tecnologias subaquáticas	4,5
	04	Utilizar tecnologias de informação e comunicação aplicadas a operações ROV	2,25
	05	Interpretar informação meteorológica e oceanográfica para apoio à operação	4,5
	06		

**Total de Pontos de Crédito da Formação Geral e Científica: 18,0(200 h)**

<sup>1</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

## COMPONENTE DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

### UC OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO UC <sup>2</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	01	Planear operações subaquáticas	4,5	50
	02	Preparar equipamentos, materiais e sistemas de apoio à operação do ROV	4,5	50
	03	Verificar condições de segurança, ambientais e operacionais para o início da missão	2,25	25
	04	Avaliar riscos e definir procedimentos de segurança em operações subaquáticas	2,25	25
	05	Comunicar e apresentar documentação operacional da missão	2,25	25
	06	Apoiar o lançamento e recuperação (LARS) do ROV em contexto operativo	4,5	50
	07	Operar o ROV sob orientação superior, executando maneo básico e manobras operacionais	4,5	50
	08	Monitorizar sistemas, sensores e dados em tempo real durante a operação do ROV	2,5	25
	09	Operar equipamentos associados ao ROV durante a missão (sensores, braços, ferramentas)	2,5	25
	10	Recolher e validar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV	4,5	50
	11	Organizar e processar dados obtidos em operações subaquáticas	2,25	25
	12	Organizar e catalogar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV	2,25	25
	13	Processar dados preliminares e preparar outputs operacionais para análise e entrega ao cliente	2,25	25
	14	Efetuar diagnóstico e verificação do estado funcional de veículos e sistemas de controlo remoto	4,5	50
	15	Realizar manutenção preventiva e corretiva de sistemas e componentes de ROV	4,5	50
	16	Implementar e acompanhar procedimentos de segurança operacional em atividades subaquáticas com ROV	4,5	50
	17	Implementar práticas de proteção ambiental e sustentabilidade em operações subaquáticas	2,25	25

<sup>2</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

CÓDIGO UC <sup>2</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	18			
	19			
<b>Total de pontos de crédito de UC Obrigatórias</b>			<b>70,25</b>	<b>825</b>

Para obter a qualificação de Técnico/a Especialista em Condução de Veículos Subaquáticos de Controlo Remoto, para além das UC Obrigatórias, terão também de ser realizadas UC Opcionais<sup>3</sup> correspondentes à carga horária de \_\_\_\_ ou ao total de pontos de crédito de \_\_\_\_.

### UC OPCIONAIS

CÓDIGO UC <sup>4</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	01	Atuar em situações de segurança de pessoas e bens	2,25	25
	02	Interagir em língua estrangeira em contexto de condução de veículos subaquáticos	4,5	50
	03	Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas	2,25	25
	04	Operar sistemas de posicionamento dinâmico e navegação assistida	2,25	25
	05	Interpretar cartografia submarina e dados geoespaciais	2,25	25
	06	Aplicar técnicas de inspeção submarina com base em normas e procedimentos industriais	4,5	50
	07	Configurar e integrar sensores avançados em sistemas ROV	4,5	50
	08	Comunicar e interagir em contexto profissional	4,5	50
	09			
<b>Total de pontos de crédito da componente de formação tecnológica</b>			<b>27,0</b>	<b>300</b>

<sup>3</sup> Poderão ser selecionadas 10% de UC transversais de entre o leque definido (20% a 30%) de UC opcionais.

<sup>4</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

**COMPONENTE GERAL E CIENTÍFICA**
**UC 0001 Interagir em inglês em contexto condução de veículos subaquáticos**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados em contexto de condução de veículos subaquáticos.
- R2. Transmitir enunciados orais coerentes em contexto de condução de veículos subaquáticos.
- R3. Redigir textos articulados e coesos relacionados com contexto de condução de veículos subaquáticos.

**CONHECIMENTOS**

- Léxico (vocabulário) – utilizado em contexto de condução de veículos subaquáticos.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Fluência de leitura.
- Regras de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.
- Descodificar perguntas e informações.
- Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas diretas.
- Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional.
- Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral.
- Redigir notas, mensagens, relatórios e preencher formulários em contexto de sistemas e tecnologias offshore.
- Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens.
- Utilizar vocabulário específico da área profissional.

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar o código oral e escrito à sua finalidade.</li> <li>• Identificar sequência e causalidade.</li> <li>• Contextualizar o texto no tempo e no espaço.</li> <li>• Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita.</li> <li>• Usar linguagens não verbais.</li> <li>• Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de áreas e fontes diversificadas.</li> <li>• Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação.</li> </ul>	
--	---	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Interagir em língua estrangeira em contexto de condução de veículos subaquáticos*

- CD1. Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral e do texto escrito.
- CD2. Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor.
- CD3. Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- CD5. Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

## OBSERVAÇÕES

Esta UC permite a comunicação em língua inglesa ao nível do utilizador independente (QECR, Escala Global, Nível B: Utilizador Independente; Conselho da Europa, 2001).

**UC 0002 Colaborar e trabalhar em equipa**

**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Analisar a identidade pessoal e partilhada e respetivos comportamentos associados.</p> <p>R2. Colaborar na aplicação de dinâmicas facilitadoras do trabalho em equipa.</p> <p>R3. Colaborar na definição de estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisão.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identidade pessoal, social e profissional.</li> <li>Fenómenos da dinâmica de grupo - influência social e papel social, normas sociais, atitudes e comportamentos facilitadores e dificultadores, padrão de grupo e motivação individual.</li> <li>Trabalho em equipa - fatores pessoais, relacionais e organizacionais.</li> <li>Equipa de trabalho - princípios de organização de grupo vs. equipa de trabalho, estilos comportamentais, estrutura e fases de desenvolvimento da equipa, perceção de desempenho individual, formas e técnicas de organização, cooperação e colaboração.</li> <li>Comunicação assertiva - verbal e não-verbal, fatores facilitadores e inibidores.</li> <li>Canais de comunicação presencial e não presencial.</li> <li>Importância da comunicação no trabalho entre equipas - fluxos de comunicação, comunicação vertical e horizontal, <i>feedback</i> do desempenho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e analisar os estilos comportamentais individuais.</li> <li>Identificar as competências individuais.</li> <li>Identificar os papéis dos membros da equipa - competências e responsabilidades.</li> <li>Reconhecer a fase de desenvolvimento de competências na qual a equipa se encontra.</li> <li>Identificar os valores e as principais competências necessários para a equipa atingir o(s) objetivo(s) traçado(s).</li> <li>Colaborar na definição dos mecanismos de coesão e controlo na equipa.</li> <li>Colaborar na definição de tarefas e prazos para alcançar os objetivos traçados.</li> <li>Participar na execução de tarefas predefinidas para a equipa.</li> <li>Aplicar técnicas de comunicação em diferentes contextos.</li> <li>Utilizar ferramentas de comunicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Autoconhecimento.</li> <li>Automotivação.</li> <li>Assertividade.</li> <li>Empatia.</li> <li>Escuta ativa.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Flexibilidade e adaptabilidade.</li> <li>Disponibilidade para aprender.</li> <li>Respeito e valorização das diferenças individuais.</li> <li>Respeito pela sensibilidade e bem-estar dos outros.</li> <li>Respeito pelas regras e normas definidas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de negociação, de resolução de problemas e de tomada de decisão.</li> <li>• Gestão de tempo - técnicas, planeamento, autoavaliação e otimização das tecnologias.</li> <li>• Trabalho <i>online</i> ou teletrabalho - condições facilitadoras, equipas 4D e atitude partilhada.</li> <li>• Saúde no trabalho - síndrome de <i>burnout</i>.</li> <li>• Organização das equipas na área profissional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partilhar informação presencialmente e/ou <i>online</i>.</li> <li>• Formular ideias e sugestões em diferentes contextos comunicacionais.</li> <li>• Trocar conhecimentos e experiências.</li> <li>• Identificar os princípios subjacentes à tomada de decisão.</li> <li>• Analisar problemas e tomar decisões.</li> <li>• Desenvolver rotinas em equipa em momentos formais, informais, presenciais e online.</li> <li>• Reconhecer sinais de <i>burnout</i> próprio e/ou dos colegas.</li> </ul>	
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Colaborar e trabalhar em equipa*

CD1. Mobilizando os recursos pessoais para a obtenção dos melhores resultados da equipa.

CD2. Aplicando técnicas de comunicação e negociação adequadas aos interlocutores e ao contexto.

CD3. Analisando problemas e propondo soluções.

CD4. Gerando oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem colaborativa.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Recursos multimédia/audiovisuais.
- Boas práticas na comunicação.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 | Aplicar fundamentos de física e tecnologias subaquáticas**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Aplicar princípios de física relevantes para operações subaquáticas.
- R2. Relacionar propriedades dos materiais com o comportamento em ambiente submerso.
- R3. Interpretar fundamentos de eletrónica e sensores utilizados em ROV.
- R4. Utilizar modelos simples de pressão, fluutuabilidade, densidade e hidrodinâmica para apoio à operação.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios de hidrostática e hidrodinâmica.
- Pressão, densidade, fluutuabilidade e resistência ao movimento.
- Condutividade elétrica em meio subaquático.
- Tipos de sensores
- Tipos de atuadores usados em ROV (atuadores lineares marítimos e subaquáticos; atuadores lineares elétricos; Servocilindros; Atuadores lineares hidráulicos; Atuadores mecânicos e manuais; Atuadores à prova de água e submersíveis)
- Propriedades e limitações de materiais em profundidade (corrosão, compressão, fadiga).
- Noções de eletrónica aplicada (circuitos simples, alimentação, sinais).
- 
- 

**APTIDÕES**

- Calcular parâmetros físicos básicos (pressão, empuxo, arrasto).
- Analisar o comportamento dos sistemas e sensores subaquáticos.
- Relacionar medições dos sensores com condições ambientais.
- Identificar limites técnicos dos materiais e componentes.
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor técnico na análise de dados físicos.
- Cumprimento de normas técnicas e de segurança.
- Atenção ao detalhe.
- Responsabilidade na interpretação de informação técnica.
- Atenção ao detalhe.
- 
- 
- 
-

--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Aplicar fundamentos de física e tecnologias subaquáticas*

- CD1. Aplicando princípios físicos assegurando coerência entre medições e previsões teóricas.
- CD2. Interpretando dados de sensores garantindo a correção das leituras e unidades.
- CD3. Utilizando modelos físicos simples com respeito aos procedimentos definidos.
- CD4. Identificando limitações de materiais assegurando o respeito pelos limites operacionais.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Missões ROV.
- Análise de comportamento de sensores em operação.
- Diagnóstico de anomalias relacionadas com pressão, densidade ou arrasto.
- Interpretação de condições do meio subaquático.
- 

## RECURSOS

- Fichas técnicas dos sensores.
- Modelos físicos e esquemas.
- Software simples de simulação (quando aplicável).
- Tabelas e instrumentos de medição.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0004 Utilizar tecnologias de informação e comunicação aplicadas a operações ROV

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

**REALIZAÇÕES**

- R1. Utilizar ferramentas digitais de comunicação e coordenação operacional.
- R2. Organizar e armazenar dados de missão com suporte digital.
- R3. Aplicar princípios básicos de cibersegurança em ambientes operacionais.
- R4. Utilizar software técnico para análise preliminar de dados recolhidos.

**CONHECIMENTOS**

- Plataformas de comunicação e coordenação de equipas técnicas.
- Organização de ficheiros e gestão de versões.
- Noções básicas de cibersegurança (riscos, acessos, encriptação).
- Software de visualização de dados e *logs*.
- Boas práticas na gestão de dados sensíveis ou proprietários.
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Estruturar dados digitais de forma clara e acessível.
- Utilizar aplicações e ferramentas de registo e comunicação.
- Identificar riscos básicos de cibersegurança.
- Efetuar análises preliminares a dados recolhidos.
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor na proteção de dados.
- Responsabilidade no uso de plataformas digitais.
- Organização e método.
- Cumprimento das políticas institucionais de segurança digital.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Utilizar tecnologias de informação e comunicação aplicadas a operações ROV*

- CD1. Utilizando ferramentas digitais garantindo a integridade e confidencialidade dos dados.
- CD2. Organizando informação assegurando a rastreabilidade e acessibilidade futura.
- CD3. Aplicando procedimentos de cibersegurança para minimizar riscos operacionais.
- CD4. Trabalhando com software técnico com respeito pelas normas e instruções.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Registo e organização de dados de missão.
- Comunicação entre equipa em operações.
- Armazenamento e transmissão segura de informação crítica.
- Preparação de *outputs* técnicos.
- 

## RECURSOS

- Computador
- Software técnico.
- Plataformas colaborativas.
- Material formativo de cibersegurança.
- Guias internos de armazenamento e gestão de dados.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0005 Interpretar informação meteorológica e oceanográfica para apoio à operação**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar informação meteorológica relevante para a planificação e execução de operações subaquáticas.
- R2. Analisar dados oceanográficos (correntes, marés, ondas, visibilidade subaquática) aplicáveis à condução de ROV.
- R3. Avaliar impactos das condições ambientais sobre a segurança, estabilidade e desempenho do ROV.
- R4. Utilizar fontes e modelos de previsão meteorológica e oceanográfica para apoiar decisões operacionais.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceitos básicos de meteorologia operacional: vento, humidade, precipitação, pressão atmosférica, temperatura, visibilidade; leitura e interpretação de METAR, sinopses, avisos meteorológicos.</li> <li>▪ Conceitos básicos de oceanografia operacional: correntes marítimas, ondas, <i>swell</i>, marés, termoclina, turbidez, salinidade. comportamento da coluna de água e sua influência no ROV.</li> <li>▪ Sistemas de previsão: modelos numéricos, cartas sinópticas, mapas de ondas e marés.</li> <li>▪ Impacto das condições ambientais em operações ROV: limite operacional de lançamento/recuperação (LARS), arrasto, estabilidade.</li> <li>▪ Fontes de informação: IPMA, NOAA, <i>Copernicus Marine</i>, boias oceânicas, dados de navios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ler e interpretar mapas e boletins meteorológicos e oceanográficos.</li> <li>▪ Integrar previsões ambientais na planificação da missão.</li> <li>▪ Identificar riscos associados a condições adversas.</li> <li>▪ Relacionar condições do mar com limitações técnicas e de segurança do ROV.</li> <li>▪ Utilizar ferramentas digitais de monitorização ambiental.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rigor e atenção ao detalhe na leitura de condições ambientais.</li> <li>▪ Responsabilidade e prudência na avaliação de risco.</li> <li>▪ Cumprimento de normas de segurança operacional.</li> <li>▪ Proatividade na atualização de informação e comunicação com a equipa.</li> <li>▪ Comportamento colaborativo na tomada de decisão.</li> </ul>
--	---	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Interpretar informação meteorológica e oceanográfica para apoio à operação*

- CD1. Interpretando dados meteorológicos assegurando a identificação atempada de condições adversas.
- CD2. Analisando parâmetros oceanográficos e adequação das decisões às limitações operacionais do ROV.
- CD3. Utilizando modelos de previsão de acordo com os procedimentos e fontes credíveis.
- CD4. Relacionando condições ambientais com o planeamento de forma a minimizar riscos para a equipa, equipamentos e missão.
- CD5. Apresentando informação à equipa com clareza, precisão e atualidade.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Preparação de missões no mar, portos ou estruturas offshore.
- Avaliação da viabilidade de lançamento e operação do ROV com base no estado do mar.
- 

## RECURSOS

- Acesso a plataformas digitais de previsão (IPMA, NOAA, *Copernicus Marine*).
- Boletins.
- Cartas sinópticas.
- Mapas de ondas e marés.
- Software ou aplicações de monitorização ambiental.
- Guias técnicos.
- Exemplos de relatórios de avaliação ambiental de operações reais.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**COMPONENTE TECNOLÓGICA**  
**UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS**

UC 0001	Planear operações subaquáticas
---------	--------------------------------

**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Identificar requisitos técnicos, ambientais e de segurança para a operação subaquática.</p> <p>R2. Definir procedimentos operacionais, tarefas e responsabilidades da equipa.</p> <p>R3. Realizar o plano de missão, incluindo objetivos, equipamentos necessários, riscos e contingências.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos fundamentais de operação de ROV: tipos de ROV (inspeção, <i>work-class</i>), capacidades, limitações, sensores embarcados.</li> <li>• Arquitetura de sistemas de ROV: 1) Fonte de energia, sistemas hidráulicos, motores, sistemas de propulsão; 2) Sistema de comunicação e transmissão de dados via cabo umbilical; 3) Unidades de controlo, telemetria e sistema de navegação integrado.</li> <li>• Documentação técnica do ROV:</li> <li>• Diagramas elétricos, hidráulicos e eletrónicos; 2) Procedimentos de pré-operação; 3) Manuais de inspeção e manutenção.</li> <li>• Fundamentos de oceanografia operacional: Correntes, marés, salinidade, temperatura e visibilidade. Como estes fatores influenciam a estabilidade e consumo energético do ROV.</li> <li>• Normas de segurança marítima e offshore: Procedimentos ISM;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar requisitos técnicos e ambientais.</li> <li>• Interpretar documentação técnica.</li> <li>• Organizar informação operacional para planear a missão.</li> <li>• Elaborar de <i>checklists</i>, cronogramas e planos de missão;</li> <li>• Estimar necessidades de recursos, equipamentos e equipa.</li> <li>• Comunicar com a equipa (deck, sala de controlo, piloto, engenheiro de dados).</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor técnico.</li> <li>• Sentido crítico.</li> <li>• Responsabilidade na antecipação de riscos.</li> <li>• Autonomia.</li> <li>• Comunicação clara e eficaz com a equipa.</li> <li>• Organização e disciplina no planeamento.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

<p>Normas e orientações HSE; Procedimentos de emergência.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestão e planeamento de operações: Elaboração de <i>checklists</i>, cronogramas e planos de missão; Comunicação operacional com a equipa (deck, sala de controlo, piloto, engenheiro de dados).</li> <li>▪ Análise de risco operacional: Métodos básicos de <i>risk assessment</i>; Identificação de falhas críticas (falhas no umbilical, sensores, sistemas de propulsão, alarmes).</li> </ul>		
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Planear operações subaquáticas*

- CD1. Recolhendo informação sistemática de informação técnica e ambiental relevante.
- CD2. Garantindo que os procedimentos definidos são adequados ao tipo de missão e ao ROV utilizado.
- CD3. Identificando previamente riscos e medidas de mitigação.
- CD4. Comunicando de forma eficaz com toda a equipa envolvida.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Planeamento de inspeção submarina a infraestruturas offshore.
- Operações de recolha de amostras ambientais com sensores específicos.
- Integração em equipas multidisciplinares numa embarcação de apoio.

## RECURSOS

- Manuais técnicos do ROV e dos sensores.
- Mapas batimétricos e cartas náuticas.
- Registos de operações anteriores.
- *Checklists* operacionais.
- Software básico de planeamento.

## OBSERVAÇÕES

**UC 0002 Preparar equipamentos, materiais e sistemas de apoio à operação do ROV**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar os equipamentos e sensores adequados aos objetivos da missão.
- R2. Preparar e configurar o ROV, assegurando a integridade dos sistemas e componentes.
- R3. Verificar sistemas elétricos, eletrónicos, hidráulicos e de comunicação.
- R4. Preparar a zona de deck e apoiar a equipa na organização dos materiais.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de sensores utilizados em operações subaquáticas: CTD (condutividade, temperatura, profundidade); ROSET (amostragem de água); RCORIS (recolha de sedimentos).
- Princípios de funcionamento de sistemas eletrónicos e hidráulicos do ROV.
- Sistemas de comunicação e telemetria (incluindo alarmes e redundâncias).
- Estrutura e função do cabo umbilical: Transmissão de energia, dados e controlo; Identificação de danos e falhas típicas; Princípios básicos de reparação emergente.
- Sistemas de lançamento e recuperação (LARS).
- Preparação de deck e gestão de cabos: Evitar entrelaçamento e tensões indevidas; Verificação de segurança antes do lançamento.
- Procedimentos de calibração básica de sensores.

**APTIDÕES**

- Selecionar corretamente equipamentos e sensores.
- Realizar verificações técnicas de pré-operação.
- Organizar materiais e assegurar boas práticas de arrumação e segurança.
- Colaborar com piloto e engenheiro de dados na configuração.

**ATTITUDES**

- Zelo pela segurança operacional.
- Atenção ao detalhe técnico.
- Proatividade na identificação de falhas.
- Trabalho colaborativo.

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Preparar equipamentos, materiais e sistemas de apoio à operação do ROV*

- CD1. Garantindo a integridade e operacionalidade dos equipamentos antes da missão.
- CD2. Assegurando que todos os sistemas são configurados de acordo com os objetivos definidos.
- CD3. Organizando de forma segura a zona de *deck*.
- CD4. Comunicando as não conformidades antes do início da operação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Preparação de ROV de inspeção para operação costeira.
- Configuração de sensores ambientais.
- Trabalhos offshore com condições meteorológicas condicionantes.
- 

## RECURSOS

- Ferramentas de verificação técnica (multímetro, testadores, kits hidráulicos).
- Equipamentos e sensores associados ao ROV.
- Sistemas LARS.
- *Checklists* de preparação e segurança.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0003	Verificar condições de segurança, ambientais e operacionais para o início da missão
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
R1. Avaliar condições ambientais relevantes (visibilidade, correntes, maré, estado do mar). R2. Verificar condições de segurança operacional da embarcação, deck e sala de controlo. R3. Confirmar fiabilidade dos alarmes e subsistemas do ROV. R4. Validar que toda a equipa está informada sobre procedimentos e riscos.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Parâmetros ambientais críticos para operação de ROV.</li> <li>▪ Sistemas de alarme do ROV e sua interpretação.</li> <li>▪ Procedimentos de segurança marítima e offshore.</li> <li>▪ Regras de comunicação entre deck, sala de controlo e comando da embarcação.</li> <li>▪ <i>Checklists</i> de início de operação (<i>startup</i> do ROV, verificação de cabos, redundâncias).</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efetuar verificações de segurança.</li> <li>▪ Avaliar condições ambientais.</li> <li>▪ Relatar riscos ou inconsistências.</li> <li>▪ Garantir <i>briefing</i> eficaz com equipa.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vigilância constante.</li> <li>▪ Assertividade na comunicação de riscos.</li> <li>▪ Sentido crítico.</li> <li>▪ Cumprimento rigoroso de normas de segurança.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Verificar condições de segurança, ambientais e operacionais para o início da missão*

- CD1. Assegurando que as condições ambientais permitem a operação.
- CD2. Avaliando se os sistemas de alarme e segurança estão funcionais.
- CD4. Garantindo que a equipa recebeu as informações necessárias.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações offshore com maior risco.
- Missões costeiras em zonas com visibilidade reduzida.
- Verificação de segurança em embarcações com diferentes tipos de sala de controlo.
- 

## RECURSOS

- Sistemas de monitorização ambiental.
- *Checklists* de segurança.
- Sistemas de alarme do ROV.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0004 Avaliar riscos e definir procedimentos de segurança em operações subaquáticas**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar perigos associados à operação do ROV, aos sistemas LARS e ao ambiente offshore.
- R2. Aplicar metodologias de análise de risco na preparação da operação.
- R3. Definir medidas de controlo e procedimentos de segurança adequados ao tipo de missão.
- R4. Integrar requisitos de segurança nos procedimentos operacionais e *checklists*.

**CONHECIMENTOS**

- Fundamentos de segurança em ambiente offshore: Condições meteorológicas e oceanográficas críticas; Fatores de instabilidade; Interação entre embarcação, cabos, gruas e LARS.
- Perigos comuns em operações com ROV: Danos no cabo umbilical; Falhas de comunicação e alarmes; Entrelaçamento de cabos; Perda de propulsão; Falhas de sensores; Riscos elétricos, hidráulicos e mecânicos.
- Segurança na operação de LARS (*Launch and Recovery System*): Dinâmicas de carga; Ângulos críticos; Procedimentos de fecho e travamento; Coordenação entre *deck* e sala de controlo.
- Normas e referenciais HSE: Hierarquia de controlos de risco; Procedimentos de emergência; Comunicação de incidentes/*near-misses*.

**APTIDÕES**

- Identificar perigos relevantes para a operação.
- Aplicar metodologias simples de análise de risco.
- Definir medidas de controlo.
- Efetuar *checklists* de segurança.
- Integrar segurança no planeamento da missão.
- Aplicar boas práticas offshore

**ATTITUDES**

- Proatividade na deteção de riscos.
- Autonomia.
- Rigor na aplicação de procedimentos.
- Responsabilidade perante a equipa e o equipamento.
- Vigilância contínua.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologias de análise de risco: HAZID; JSA (<i>Job Safety Analysis</i>); MATRIZ DE RISCO (probabilidade × consequência).</li> <li>• Boas práticas de segurança em manobras offshore.</li> </ul>		
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Avaliar riscos e definir procedimentos de segurança em operações subaquáticas*

- CD1. Assegurando a identificação sistemática de perigos operacionais.
- CD2. Aplicando metodologias de risco adequadas ao tipo de missão.
- CD3. Definindo medidas de controlo eficazes.
- CD4. Garantindo que a equipa conhece e compreende os procedimentos de segurança.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações offshore em plataformas ou embarcações.
- Missões costeiras com condições variáveis.
- Preparação para inspeções estruturais, ambientais ou industriais.
- 

## RECURSOS

- *Checklists* de segurança.
- Matrizes de risco.
- Documentação HSE.
- Registos de incidentes e *near-misses*.
- Diários de bordo e manuais de operação.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0005 Comunicar e apresentar documentação operacional da missão**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Elaborar documentação operacional: planos de missão, fichas técnicas e listas de verificação.
- R2. Registar informação operacional relevante em suporte físico ou digital.
- R3. Apresentar briefing à equipa sobre objetivos, riscos, procedimentos e cronograma.
- R4. Comunicar alterações, incidentes ou não conformidades durante a fase de preparação.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de documentação operacional: Plano de missão; *Checklists* de preparação; JSA (*Job Safety Analysis*) e relatórios de risco; Fichas de sensores e registos técnicos do ROV; Diário de bordo.
- Principais canais e protocolos de comunicação a bordo: *Deck*/ sala de controlo/ Piloto/ engenheiro de dados/ Supervisão/ equipa técnica.
- Registo estruturado de informação: Terminologia técnica do setor; Padronização de linguagem operacional.
- Princípios de comunicação eficaz e assertiva: Prioridade da informação; Claridade e objetividade; Comunicação em condições de ruído e stress.
- Boas práticas de *reporting* em ambiente offshore: *Near-misses*; Incidentes operacionais; Registo de falhas ou anomalias.

**APTIDÕES**

- Elaborar documentação técnica clara e organizada.
- Comunicar de forma assertiva e operacional.
- Registar e transmitir informação crítica em tempo útil.
- Organizar e sintetizar dados relevantes para a missão.

**ATTITUDES**

- Clareza na comunicação.
- Organização e disciplina documental.
- Responsabilidade no registo de dados.
- Colaboração com a equipa.

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Comunicar e apresentar documentação operacional da missão*

- CD1. Assegurando a elaboração rigorosa da documentação operacional.
- CD2. Comunicando claramente riscos, procedimentos e funções.
- CD3. Registando alterações e anomalias.
- CD4. Garantindo o alinhamento da equipa antes da operação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Preparação de missão offshore.
- Apresentação de briefing ao piloto e copiloto.
- Comunicação entre técnico de deck e sala de controlo.
- 

## RECURSOS

- Modelos de planos de missão.
- *Software* básico de registo/documentação.
- Guiões de *briefing*.
- *Checklists* operacionais.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

## UC 0006 Apoiar o lançamento e recuperação (LARS) do ROV em contexto operativo

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

## REALIZAÇÕES

- R1. Preparar a zona de *deck* para o lançamento e recuperação do ROV.
- R2. Operar, sob orientação, sistemas de suporte como LARS, guinchos e cabos.
- R3. Coordenar comunicação entre *deck* e sala de controlo durante o lançamento.
- R4. Verificar posicionamento, tensão e comportamento do cabo umbilical.

## CONHECIMENTOS

- Sistemas LARS: Tipos (A-*frame*, guinchos elétricos/hidráulicos).
- Princípios dos sistemas eletro-hidráulicos; falhas típicas e redundâncias.
- Procedimentos de segurança; ângulos críticos e dinâmica do veículo.
- Hidrodinâmica operacional e fatores ambientais: Efeitos de corrente, ondulação e vento sobre o ROV.
- Janelas operacionais seguras e limites de operação.
- Adaptação do lançamento/recuperação às condições ambientais.
- Gestão de cabos e umbilical: Tensões admissíveis, sinais de desgaste e entrelaçamento.
- Comportamento dinâmico do umbilical em diferentes condições.
- Posições de risco e prevenção de danos estruturais.
- Procedimentos de lançamento e recuperação

## APTIDÕES

- Apoiar o funcionamento do LARS com precisão e segurança.
- Monitorizar o comportamento do cabo umbilical em todas as fases da operação.
- Comunicar eficazmente com piloto, copiloto e sala de controlo.
- Identificar riscos imediatos no *deck* e agir preventivamente.
- Aplicar procedimentos de contingência em falhas de LARS ou incidentes com o umbilical.
- Ajustar procedimentos de lançamento/recuperação em função das condições ambientais.
- Realizar verificações técnicas intermédias no LARS e no umbilical, reportando anomalias.

## ATITUDES

- Atenção permanente.
- Atenção ao detalhe.
- Responsabilidade no cumprimento de procedimentos.
- Autonomia.
- Colaboração estreita com a equipa.
- Vigilância sobre segurança coletiva.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificação de sistemas antes de submersão.</li> <li>▪ Comunicação com piloto e copiloto; coordenação com a sala de controlo.</li> <li>▪ Posições seguras da equipa no deck e procedimentos de alinhamento.</li> <li>▪ Riscos associados ao deck</li> <li>▪ Movimentos da embarcação; impactos e oscilações do ROV.</li> <li>▪ Perigos de esmagamento/<i>pinch points</i>.</li> <li>▪ Posicionamento seguro da equipa e mitigação de incidentes.</li> <li>▪ Normas e protocolos operacionais</li> <li>▪ Sinais de comunicação e protocolos internos.</li> <li>▪ Boas práticas e diretrizes IMCA/DNV.</li> <li>▪ Registos operacionais e <i>reporting</i> de incidentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Apoiar o lançamento e recuperação (LARS) do ROV em contexto operativo*

CD1. Preparando adequadamente o *deck*.

CD2. Comunicando claramente durante a manobra.

CD3. Monitorizando constantemente o cabo e identificando de imediato situações inseguras.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações offshore.
- Embarcações com LARS integrado.
- Missões noturnas ou com mar agitado.
-

## RECURSOS

- Sistema LARS e guinchos
- ROV e cabo umbilical
- Equipamentos de proteção individual /EPIs)
- Intercomunicadores
- Rádios.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0007

Operar o ROV sob orientação superior, executando maneo básico e manobras operacionais

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Controlar o ROV realizando manobras básicas conforme instruções do piloto principal.
- R2. Ajustar parâmetros de navegação e compensação de movimentos.
- R3. Verificar estabilidade do veículo e consumo energético.
- R4. Operar equipamentos auxiliares (luzes, câmaras, manipuladores básicos).

**CONHECIMENTOS**

- Conhecimentos
- Sistema de controlo do ROV: *Joysticks, consolas, thrusters*, controlo de profundidade; Modos de controlo (manual, assistido).
- Propulsão e dinâmica subaquática: Flutuabilidade; Compensação de correntes; Movimento tridimensional em ambiente subaquático.
- Gestão de sistemas: Luzes, câmaras *pan/tilt*, sensores; Estabilidade e trimagem.
- Consumo de energia: Relação entre esforço, propulsão e autonomia; Sinais de sobrecarga.
- Leitura de instrumentos e telemetria.
- Procedimentos de comunicação durante pilotagem.
- 

**APTIDÕES**

- Manobrar o ROV de forma estável.
- Ajustar parâmetros conforme instruções.
- Ler instrumentos e reagir adequadamente.
- Operar câmaras e luzes.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Concentração elevada.
- Humildade operacional (obedecer ao piloto principal).
- Resiliência ao stress.
- Rigor técnico.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Operar o ROV sob orientação superior, executando maneo básico e manobras operacionais*

CD1. Garantindo o maneo seguro e controlado do ROV.

CD2. Executando as manobras solicitadas com rigor.

CD3. Monitorizando os parâmetros essenciais.

CD4. Cumprindo as boas práticas de pilotagem.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Sala de controlo a bordo.
- Operações de inspeção e monitorização.
- Condições ambientais variáveis.
- 

## RECURSOS

- Consola de controlo do ROV.
- Sistema de telemetria.
- Comunicação interna.
- Documentação técnica.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0008 Monitorizar sistemas, sensores e dados em tempo real durante a operação do ROV**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Verificar dados provenientes dos sensores (CTD, câmaras, sonar, etc.).
- R2. Controlar alarmes, telemetria, tensões e consumos.
- R3. Reportar anomalias ao piloto e supervisor.
- R4. Apoiar a navegação fornecendo informação relevante.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de sensores: CTD, sonar, altímetro, câmaras, laser-*scaling*, sensores ambientais.
- Interpretação de telemetria: Tensão, consumo, pressão, estado dos *thrusters*, alarmes.
- Protocolos de alarme: Prioridades; Alarmes críticos vs. não críticos; Procedimentos de resposta.
- Sistemas de navegação: USBL (apesar de ser externo, deve saber interpretar dados); *Heading, pitch, roll*, profundidade.
- Documentação de registo em tempo real.
- 
- 

**APTIDÕES**

- Monitorizar instrumentos com precisão.
- Interpretar dados essenciais.
- Registar informação crítica.
- Comunicar de forma imediata e clara.
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Vigilância constante.
- Atenção ao detalhe.
- Proatividade técnica.
- Foco e rigor durante longos períodos.
- Trabalho em equipa.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Monitorizar sistemas, sensores e dados em tempo real durante a operação do ROV***

- CD1. Garantindo a monitorização contínua da telemetria.
- CD2. Assegurando o reporte imediato de alarmes.
- CD3. Garantindo a integridade dos dados recolhidos.
- CD4. Apoiando a pilotagem com informação útil.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Sala de controlo durante inspeções.
- Operações ambientais com sensores complexos.
- Situações de baixa visibilidade.
- 

## RECURSOS

- Consola de monitorização.
- Sistemas de registo digital.
- Manual de alarmes e sensores.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0009	Operar equipamentos associados ao ROV durante a missão (sensores, braços, ferramentas)
---------	--

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Ativar e monitorizar sensores específicos da missão.</p> <p>R2. Controlar, sob orientação, manipuladores ou ferramentas simples.</p> <p>R3. Executar recolha de amostras de água ou sedimentos.</p> <p>R4. Registar parâmetros técnicos e ambientais associados à utilização dos sensores.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensores especializados: CTD, ROSET, RCORIS; Sonar de varrimento, câmaras HD, lasers.</li> <li>▪ Princípios básicos de recolha de amostras: Profundidade, contaminação, armazenamento.</li> <li>▪ Braços manipuladores: Movimentos básicos; Limitações mecânicas; Procedimentos de segurança.</li> <li>▪ Boas práticas de operação de ferramentas: Cabos, garras, ferramentas de corte.</li> <li>▪ Controlo de redundâncias e verificação de sensores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ativar e operar sensores.</li> <li>▪ Controlar manipuladores básicos.</li> <li>▪ Efetuar recolhas simples.</li> <li>▪ Registar dados corretamente.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Precisão técnica.</li> <li>▪ Cuidado com equipamentos sensíveis.</li> <li>▪ Cumprimento de instruções.</li> <li>▪ Atenção aos detalhes.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Operar equipamentos associados ao ROV durante a missão (sensores, braços, ferramentas)*

CD1. Garantindo a correta operação dos sensores.

CD2. Recolhendo amostras fiáveis e utilizando manipuladores de forma segura.

CD3. Documentando os parâmetros técnicos de forma completa.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Monitorização ambiental.
- Inspeções industriais subaquáticas.
- Operações costeiras e offshore.
- 

## RECURSOS

- Sensores oceanográficos.
- Manipuladores simples.
- Sistemas de registo.
- ROV operacional.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0010 Recolher e validar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Operar sistemas de recolha e registo de dados provenientes de sensores subaquáticos.
- R2. Verificar a integridade e a fiabilidade dos dados captados durante a missão.
- R3. Identificar e registar eventuais anomalias ou falhas na recolha de dados.
- R4. Colaborar com o piloto e a equipa de controlo na análise prévia dos resultados obtidos.

**CONHECIMENTOS**

- Fundamentos de oceanografia operacional (temperatura, salinidade, pressão, densidade).
- Tipologia e princípios de funcionamento de sensores subaquáticos (CTD, ROSET, RCORIS, câmaras, sonar, lidar, sensores de turbidez e de corrente).
- Noções de eletrónica e de transmissão de sinais (cabo umbilical, comunicações, alimentação).
- Procedimentos de aquisição e amostragem de dados, formatos e metadados.
- Noções de georreferenciação e posicionamento em contexto subaquático.
- Protocolos de garantia de qualidade e integridade de dados (QA/QC).
- Legislação e normas aplicáveis à monitorização ambiental marinha e offshore.

**APTIDÕES**

- Operar software de recolha e visualização de dados de missões subaquáticas.
- Identificar parâmetros anómalos ou incoerências nos registos de sensores.
- Ajustar configurações básicas de sensores conforme instruções técnicas.
- Comunicar anomalias e propor soluções em tempo útil à equipa de controlo.
- Apoiar o armazenamento estruturado de dados e a elaboração de relatórios preliminares.

**ATTITUDES**

- Rigor e atenção ao detalhe na recolha e verificação de dados.
- Responsabilidade na manipulação e preservação de equipamentos e dados.
- Cooperação e comunicação assertiva com o piloto e outros técnicos.
- Cumprimento de normas ambientais, de segurança e de confidencialidade.

		.
--	--	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Recolher e validar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV*

- CD1. Executando a recolha de dados em conformidade com os procedimentos definidos.
- CD2. Garantindo a integridade e rastreabilidade dos dados recolhidos.
- CD3. Corrigindo erros de registo ou comunicação em articulação com a equipa técnica.
- CD4. Respeitando normas de segurança e de proteção ambiental durante a operação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de inspeção subaquática de estruturas offshore (oleodutos, cabos, plataformas).
- Monitorização ambiental (temperatura, salinidade, sedimentos, correntes).
- Missões de reconhecimento visual e batimétrico.
- Testes de sensores e calibração de instrumentos em laboratório ou em mar aberto.
- 

## RECURSOS

- Veículo subaquático ROV (classes de inspeção e *work-class*).
- Sensores e sondas (CTD, ROSET, RCORIS, unidades de vídeo e sonar).
- Sistema de navegação posicional e consola de controlo.
- Software de recolha, registo e visualização de dados (ex. *Hypack, QINSy, NaviScan*).
- Fichas de registo e protocolos de QA/QC de dados.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0011 Organizar e processar dados obtidos em operações subaquáticas**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Transferir, organizar e catalogar dados brutos recolhidos durante missões subaquáticas.
- R2. Efetuar o tratamento básico de dados (filtragem, conversão, validação).
- R3. Apoiar a análise preliminar e a elaboração de relatórios de operação.
- R4. Assegurar a integridade e o armazenamento seguro dos registos e metadados.

**CONHECIMENTOS**

- Estruturas de armazenamento e bases de dados de operações subaquáticas.
- Ferramentas informáticas de tratamento e visualização de dados (Excel, MATLAB, GIS, softwares especializados).
- Princípios de processamento de imagens e vídeos subaquáticos.
- Boas práticas de organização e backup de dados.
- Conceitos básicos de análise estatística e de correlação de variáveis.
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Utilizar ferramentas digitais para processamento e análise elementar de dados ambientais e técnicos.
- Aplicar regras de codificação e nomenclatura em bancos de dados.
- Processar e preparar *datasets* para entrega a investigadores ou clientes.
- Elaborar representações gráficas e sumários técnicos.
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Organização e zelo na gestão de informação.
- Ética e confidencialidade no tratamento de dados.
- Interesse por atualização tecnológica e boas práticas digitais.
- Colaboração com técnicos e analistas de dados na interpretação dos resultados.
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Organizar e processar dados obtidos em operações subaquáticas***

- CD1. Mantendo coerência entre os dados recolhidos e os relatórios produzidos.
- CD2. Garantindo a rastreabilidade dos ficheiros e das versões processadas.
- CD3. Utilizando corretamente as ferramentas digitais e os formatos requeridos.
- CD4. Cumprindo prazos e requisitos de qualidade dos outputs de dados.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Processamento pós-operação em sala de controlo de embarcação de apoio.
- Apoio técnico a relatórios ambientais e inspeções de estruturas.
- Preparação de dados para integração em plataformas de informação marítima.
- 

## RECURSOS

- Computadores com softwares de tratamento de dados e imagem.
- Servidores ou sistemas de armazenamento seguro (NAS, *cloud*).
- Bases de dados e *templates* normalizados de relatórios.
- Protocolos e guias de validação de dados (QA/QC).
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0012	Organizar e catalogar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES
-------------

- R1. Nomear, classificar e catalogar ficheiros e registos de dados de missões subaquáticas.
- R2. Organizar metadados, legendas e descrições associadas a cada recolha.
- R3. Criar e manter estruturas normalizadas de diretórios, bases de dados e backups.
- R4. Assegurar a integridade, rastreabilidade e acessibilidade da informação.

CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
---------------	----------	-----------

- Padrões de organização e metadados em dados oceanográficos e industriais.
- Estruturação de diretórios e convenções de nomeação (data, sensor, missão, localização).
- Métodos de armazenamento e *backup* de dados digitais (servidores locais, NAS, *cloud*).
- Noções de segurança informática e gestão de acesso à informação.
- Boas práticas de documentação e rastreabilidade de dados científicos e técnicos.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Aplicar convenções uniformes de nomeação e codificação de ficheiros.
- Utilizar ferramentas de arquivamento e gestão de metadados.
- Efetuar cópias de segurança e validação de integridade de ficheiros.
- Atualizar registos digitais conforme protocolos de missão.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Rigor e organização na gestão de documentos e ficheiros.
- Confidencialidade na manipulação de informação técnica.
- Responsabilidade no cumprimento das normas de backup e segurança.
- Colaboração e partilha estruturada de informação com a equipa.
- 
- 
- 
- 
- 
-

		.
--	--	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Organizar e catalogar dados obtidos em operações subaquáticas com ROV*

- CD1. Mantendo a coerência na catalogação e armazenamento de dados.
- CD2. Garantindo a rastreabilidade e validação de cada ficheiro.
- CD3. Cumprindo as normas internas de segurança e formato.
- CD4. Assegurando a integridade e atualidade dos *backups*.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Organização de registos ambientais ou de inspeção pós-operação.
- Estruturação de bases de dados de missões marítimas.
- Implementação de sistemas de arquivo digital em empresas de ROV.
- 

## RECURSOS

- Computadores e servidores de armazenamento.
- Software de gestão de dados (bases de dados, sistemas de arquivo, planilhas).
- Guias de nomeação e ficheiros de metadados.
- Protocolos de backup e software de sincronização.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0013

Processar dados preliminares e preparar outputs operacionais para análise e entrega ao cliente

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar e editar dados relevantes de vídeo, imagem e sensores.
- R2. Produzir outputs técnicos simples (frames, mapas, tabelas, clips de vídeo).
- R3. Preparar relatórios ou pacotes de dados para entrega interna ou ao cliente.

**CONHECIMENTOS**

- Ferramentas básicas de edição e pós-processamento (vídeo, imagem, GIS).
- Técnicas de *clipping* de vídeo e extração de imagens representativas.
- Organização e apresentação de resultados técnicos (relatórios e ficheiros).
- Métodos de validação cruzada entre diferentes sensores e fontes de dados.
- Noções de propriedade intelectual e confidencialidade na entrega de *outputs*.
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Utilizar software de processamento de dados (Excel, QGIS, ImageJ, editores de vídeo).
- Filtrar e sincronizar dados de diferentes sensores (CTD, vídeo, sonar).
- Criar mapas simples, gráficos e quadros de resumo.
- Compilar outputs em formatos requeridos (PDF, CSV, MP4, *shapefile*).
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Cuidado e rigor na seleção e apresentação de dados.
- Cumprimento dos prazos e requisitos técnicos da missão.
- Comunicação clara e transparente dos resultados.
- Sentido estético e precisão técnica na formatação de outputs.
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
*Processar dados preliminares e preparar outputs operacionais para análise e entrega ao cliente*

- CD1. Assegurando a fidelidade dos dados tratados face aos originais.
- CD2. Cumprindo especificações técnicas e formatos exigidos.
- CD3. Produzindo outputs de qualidade e facilmente interpretáveis.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Preparação de relatórios para clientes de inspeção subaquática.
- Produção de outputs visuais (*frames* e vídeos curtos) para relatórios científicos.
- Desenvolvimento de mapas e gráficos preliminares para análise ambiental.
- 

## RECURSOS

- Computadores com software de edição e análise.
- Aplicações de cartografia e georreferenciação (*QGIS, Global Mapper*).
- Programas de edição de vídeo e imagem.
- Templates normalizados de relatórios e fichas de missão.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0014

Efetuar diagnóstico e verificação do estado funcional de veículos e sistemas de controlo remoto

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar o estado operativo do ROV e dos seus sistemas auxiliares (elétricos, eletrónicos, hidráulicos e de controlo).
- R2. Realizar ensaios de diagnóstico e calibração de equipamentos e sensores.
- R3. Verificar a integridade dos cabos umbilicais, conectores e cilindros eletrónicos.
- R4. Registrar e comunicar anomalias, falhas e alarmes ao responsável técnico.

**CONHECIMENTOS**

- Estrutura e funcionamento global dos sistemas ROV (mecânica, hidráulica, eletrónica, ótica e controlo).
- Tecnologias de instrumentação subaquática: sensores, atuadores, módulos de propulsão e controlo.
- Princípios de eletricidade e eletrónica aplicados a sistemas marinhos.
- Conceitos de segurança elétrica, hidráulica e de pressão em ambiente offshore.
- Procedimentos e instrumentos de diagnóstico e calibração de sistemas (multímetro, testadores de cabos, osciloscópio, softwares de monitorização).
- Protocolos de leitura e tratamento de alarmes no sistema de controlo.
- Noções de fiabilidade e redundância de sistemas

**APTIDÕES**

- Efetuar testes sistemáticos de diagnóstico em sistemas de controlo e energia.
- Interpretar dados de diagnóstico para identificar causas prováveis de falha.
- Calibrar sensores e verificar alinhamento de parâmetros operacionais.
- Elaborar relatórios técnicos de diagnóstico sob supervisão.
- Adotar procedimentos de segurança elétrica e ambiental no diagnóstico.

**ATTITUDES**

- Rigor e método na execução de testes e medições.
- Responsabilidade na manipulação de sistemas de energia e controlo.
- Atenção aos detalhes
- Espírito crítico perante resultados de medição.
- Colaboração com a equipa técnica.
- Respeito pelos protocolos de manutenção.

críticos em missões subaquáticas.		.
--------------------------------------	--	---

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Efetuar diagnóstico e verificação do estado funcional de veículos e sistemas de controlo remoto*

- CD1. Executando o diagnóstico segundo planos e protocolos definidos.
- CD2. Assegurando a precisão das medições e registos.
- CD3. Identificando sinais anómalos e alarmes com rigor técnico.
- CD4. Cumprindo normas de segurança e práticas ambientais adequadas.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Diagnóstico funcional de sistemas do ROV antes e depois de operações de mergulho.
- Calibração de sensores ambientais ou de posicionamento.
- Análise de performance de motores, cabos e módulos de energia.
- Testes de software e comunicação entre ROV e consola de controlo.
- 

#### RECURSOS

- Bancada de ensaio com ROV (classe inspeção/*work-class*).
- Equipamentos de teste elétrico e eletrónico.
- Softwares de diagnóstico e monitorização de sistemas.
- Fichas técnicas e planos de manutenção preventiva.
- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 0015

Realizar manutenção preventiva e corretiva de sistemas e componentes de veículos subaquáticos de controlo remoto (ROV)

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Proceder à manutenção preventiva de sistemas elétricos, eletrónicos e hidráulicos, conforme planos e manuais técnicos.
- R2. Desmontar e substituir componentes avariados.
- R3. Reparar cabos umbilicais, conectores e módulos eletrónicos, sob supervisão.
- R4. Verificar o funcionamento global do sistema após intervenções de manutenção.

**CONHECIMENTOS**

- Tipologia de avarias em sistemas de ROV e respetivas causas.
- Métodos e procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.
- Técnicas de soldadura elétrica e reparação de cabos e conectores.
- Noções de estanqueidade, pressurização e selagem de componentes eletrónicos.
- Materiais e produtos utilizados em intervenções (lubrificantes, resinas, juntas, cablagens, conectores).
- Documentação técnica de referência (*checklists*, planos de manutenção, relatórios de reparação).
- Normas de segurança e gestão ambiental aplicáveis a resíduos e materiais contaminantes.
- 
- 

**APTIDÕES**

- Aplicar planos de manutenção e registos de controlo técnico.
- Utilizar corretamente ferramentas e equipamentos específicos de manutenção.
- Aplicar técnicas de reparação do cabo umbilical.
- Substituir e selar componentes garantindo estanqueidade e isolamento elétrico.
- Executar testes de verificação funcional após a manutenção.
- Preencher relatórios técnicos de intervenção e atualizar registos operacionais.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Cuidado, precisão e disciplina técnica no manuseamento de sistemas complexos.
- Cumprimento rigoroso de protocolos de segurança elétrica e mecânica.
- Espírito de equipa e entreadajuda durante operações de manutenção.
- Proatividade na deteção precoce de falhas e na comunicação de riscos.
- 
- 
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Executar manutenção preventiva e corretiva de sistemas e componentes de veículos subaquáticos de controlo remoto (ROV)*

- CD1. Cumprindo protocolos de manutenção preventiva conforme especificações técnicas.
- CD2. Garantindo a operacionalidade e a segurança dos sistemas após intervenção.
- CD3. Reparando cabos umbilicais, conectores e módulos eletrónicos, sob supervisão
- CD4. Verificar o funcionamento global do sistema após intervenções de manutenção.
- CD5. Documentando detalhadamente as ações efetuadas e resultados obtidos.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Manutenção em doca, oficina ou bordo de embarcação de apoio offshore.
- Verificação pós-missão de cabos, válvulas e sistemas de propulsão.
- Reposição de componentes elétricos e selagem de módulos eletrónicos.
- Intervenções corretivas durante paragens técnicas entre operações.
- 

## RECURSOS

- Conjunto de ferramentas específicas de manutenção elétrica e hidráulica.
- Bancadas de teste.
- Equipamentos de medição.
- Kits de selagem e reparação de conectores e cabos umbilicais.
- Manual técnico.
- Planos de manutenção da embarcação/ROV.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Materiais de segurança.

## OBSERVAÇÕES

UC 0016

**Implementar e acompanhar procedimentos de segurança operacional em atividades subaquáticas com veículos de controlo remoto (ROV)**

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES		
R1. Identificar riscos e perigos associados às operações com ROV e sistemas de controlo.		
R2. Acompanhar a implementação de planos de emergência, evacuação e primeiros socorros.		
R3. Verificar o cumprimento das regras de segurança pela equipa técnica durante as operações.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios de segurança marítima e operacional em ambiente offshore.</li> <li>Avaliação e mitigação de riscos (mecânicos, elétricos, hidráulicos e ambientais).</li> <li>Normas e regulamentos aplicáveis: <i>ISM Code</i>, <i>IMO Safety Standards</i>, legislação nacional e europeia.</li> <li>Procedimentos de segurança elétrica e hidráulica em sistemas subaquáticos.</li> <li>Planos de emergência, combate a incêndios e resposta a incidentes.</li> <li>Procedimentos de bloqueio, sinalização e isolamento de sistemas (lockout/tagout).</li> <li>Comunicação técnica em situações de emergência e cadeia de comando a bordo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar riscos potenciais antes e durante operações subaquáticas.</li> <li>Utilizar corretamente equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva.</li> <li>Executar verificações pré-operacionais de segurança em ROV, sistemas e cablagens.</li> <li>Aplicar e promover práticas de trabalho seguras junto da equipa.</li> <li>Apoiar a equipa em situações de emergência segundo protocolos definidos.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade e rigor nas normas de segurança.</li> <li>Proatividade na prevenção</li> <li>Comunicação de situações de risco.</li> <li>Colaboração e disciplina no cumprimento das ordens do responsável de segurança.</li> <li>Autocontrolo em situações de stress ou incidente operacional.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> </ul>

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Implementar e acompanhar procedimentos de segurança operacional em atividades subaquáticas com veículos de controlo remoto (ROV)***

CD1. Responsabilidade e rigor nas normas de segurança.

CD2. Proatividade na prevenção e comunicação de situações de risco.

CD3. Autocontrolo e calma em situações de stress ou incidente operacional.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Verificação das condições de segurança antes do lançamento do ROV.
- Monitorização de cabos, ligações e sistemas energizados durante missões.
- Apoio em exercícios de simulação de emergência e evacuação.
- Colaboração com o responsável de segurança de bordo.
- 

## RECURSOS

- *Checklists* e planos de segurança operacional.
- Equipamentos de proteção individual (EPI)
- Equipamentos de proteção coletivos (extintores, coletes, isolamento elétrico).
- Sistema de alarme e comunicação de emergência.
- Documentação sobre normas internacionais de segurança marítima.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0017	<b>Implementar práticas de proteção ambiental e sustentabilidade em operações subaquáticas</b>
---------	--

**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Aplicar normas e boas práticas de proteção ambiental durante a operação com ROV.</p> <p>R2. Acompanhar e registar parâmetros ambientais nas zonas de intervenção.</p> <p>R3. Implementar medidas de prevenção e controlo de poluição.</p> <p>R4. Apoiar ações de gestão de resíduos e materiais contaminantes.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de ecologia marinha e poluição dos oceanos.</li> <li>▪ Legislação e normas ambientais aplicáveis (MARPOL, ISO 14001, legislação nacional).</li> <li>▪ Procedimentos de gestão de resíduos perigosos e contaminantes (óleos, lubrificantes, cabos, resinas).</li> <li>▪ Boas práticas de sustentabilidade energética e otimização de recursos a bordo.</li> <li>▪ Processos de monitorização ambiental (qualidade da água, ruído subaquático, sedimentos).</li> <li>▪ Conceitos de responsabilidade ambiental e de economia azul sustentável.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar fontes potenciais de contaminação durante atividades subaquáticas.</li> <li>▪ Cumprir protocolos de recolha, segregação e encaminhamento de resíduos.</li> <li>▪ Apoiar recolhas e medições ambientais em missões de monitorização.</li> <li>▪ Promover comportamentos e rotinas de sustentabilidade ambiental na equipa.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consciência ecológica</li> <li>▪ Respeito pelo meio marinho.</li> <li>▪ Compromisso com práticas sustentáveis e de baixo impacto.</li> <li>▪ Responsabilidade ética e ambiental no exercício profissional.</li> <li>▪ Cooperação com entidades ambientais e inspetivas.</li> <li>▪ Sentido crítico.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Implementar práticas de proteção ambiental e sustentabilidade em operações subaquáticas*

- CD1. Cumprindo práticas ambientais definidas e normas legais.
- CD2. Evitando derrames e contaminação de águas ou superfícies.
- CD3. Garantindo o acondicionamento e registo adequado de resíduos.
- CD4. Promovendo atitudes de sustentabilidade entre os técnicos da operação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de inspeção ambiental
- Monitorização da qualidade da água.
- Manutenção preventiva e descarte de resíduos técnicos em doca.
- Implementação de planos ambientais em navios e plataformas offshore.
- Colaboração em auditorias ambientais e certificações.
- 

## RECURSOS

- Procedimentos ambientais
- Planos de gestão de resíduos.
- Equipamentos de contenção e recolha de resíduos e líquidos derramados.
- Kits de monitorização ambiental (sensores CTD, medidores de pH, turbidez).
- Documentação técnica
- Legislação ambiental aplicável.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

## UC OPCIONAIS

UC 0001

Atuar em situações de segurança de pessoas e bens em contexto de condução de veículos subaquáticos

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

### REALIZAÇÕES

- R1. Detetar os tipos de riscos, anomalias e incidentes que possam colocar em causa a segurança de pessoas e bens.
- R2. Executar os protocolos de atuação em emergências relacionadas com a segurança de pessoas e bens.
- R3. Informar relativamente à situação de risco e anomalia detetada.

### CONHECIMENTOS

- Princípios de gestão de situações de emergência em contexto de condução de veículos subaquáticos.
- Procedimentos de segurança de pessoas e bens no contexto de condução de veículos subaquáticos - controlo de entrada e saídas para deteção de situações anómalas, controlo de acesso de pessoas não autorizadas nas áreas restritas ou reservadas, reporte ao responsável de situações anómalas ou incidentes, gestão de alarmes de intrusão e incêndio.
- Riscos mais frequentes em contexto de condução de veículos subaquáticos.
  - riscos naturais, tecnológicos ou relacionados com o ambiente de trabalho, condições de segurança, carga de trabalho.
  - Medidas de apoio a pessoas e

### APTIDÕES

- Reconhecer princípios de gestão de situações de emergência em contexto de condução de veículos subaquáticos.
- no âmbito da segurança de pessoas e bens.
- Distinguir as situações de risco mais frequentes.
- Controlar entradas e saídas e o acesso de pessoas não autorizadas em áreas restritas ou reserva.
- Gerir alarmes de intrusão e incêndio e verificar a desobstrução e visibilidade dos meios e caminhos de evacuação.
- Aplicar os procedimentos relativos aos protocolos de atuação em situações de risco e de emergência.
- Prevenir furtos, agressões, incêndios, inundações, explosões, ameaças de bombas, outras.

### ATITUDES

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Controlo emocional perante situações de emergência.
- Prontidão em caso de emergência.
- Autorregulação.
- Empatia.
- Respeito pelo outro.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas e protocolos de segurança de pessoas e bens.
- Respeito pelas normas de segurança e saúde no trabalho.

<p>grupos em situações de risco e de emergência.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de prevenção e correção de anomalias - vigilância para situações de furto, agressões, incêndios, inundações, explosões, objetos perdidos, ameaças de bomba, entre outros.</li> <li>• Protocolos de atuação em situações de emergência - furtos, incêndios, inundações, explosões, ameaças de bomba, pessoas perdidas (crianças, pessoas com deficiência, outras), sismo, entre outras.</li> <li>• Procedimentos de primeira intervenção em situações de emergência - garantia de desobstrução e visibilidade dos meios e caminhos de evacuação, prontidão dos meios de intervenção, comunicação e reporte das situações ocorridas.</li> <li>• Âmbito de intervenção dos profissionais em situações de emergência.</li> <li>• Técnicas de gestão de <i>stress</i> em situações de emergência - inteligência emocional, pensamento positivo, controlo da respiração, organização de prioridades, aceitação da realidade, outras.</li> <li>• Segurança e saúde no trabalho - medidas de proteção e prevenção.</li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI) - regras de utilização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar técnicas de gestão de <i>stress</i> e das emoções em caso de doença súbita ou acidente.</li> <li>• Utilizar os equipamentos de proteção individual.</li> <li>• Selecionar e transmitir informação aos interlocutores quanto a situações de risco ou emergência.</li> <li>• Registar/Reportar situações anómalas ou incidentes.</li> </ul>	
--	--	--

Kit de primeiros socorros.

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Atuar em situações de segurança de pessoas e bens em contexto de condução de veículos subaquáticos*

*CD1. Zelando pela sua segurança e de terceiros.*

*CD2. Mantendo o controlo emocional perante situações de emergência.*

*CD3. Respeitando as regras de comunicação de suporte em situações de emergência.*

*CD4. Respeitando os protocolos de atuação para cada situação específica de emergência.*

*CD5. Reportando a situação de risco e anomalia detetada.*

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Missões offshore

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Normas e orientações para prevenção e vigilância de situações de risco.
- Plano de segurança e gestão do risco
- Protocolos de atuação em caso de emergência – segurança de pessoas e bens.
- Contactos dos serviços de emergência.
- Procedimentos de segurança e saúde aplicáveis.
- Manual de procedimentos sobre técnicas de autocontrolo e gestão de stress em situações de alta tensão.
- Fichas de registo de ocorrências.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- *Kit de primeiros socorros.*
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0002 Interagir em língua estrangeira no contexto de condução de veículos subaquáticos**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados sobre o contexto de condução de veículos subaquáticos.
- R2. Transmitir enunciados orais coerentes no âmbito do contexto de condução de veículos subaquáticos.
- R3. Redigir textos articulados e coesos relacionados com o contexto de condução de veículos subaquáticos.

**CONHECIMENTOS**

- Léxico (vocabulário) relacionado com o contexto de condução de veículos subaquáticos.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Fluência de leitura.
- Regras de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.

**APTIDÕES**

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.
- Descodificar perguntas e informações.
- Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas diretas.
- Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional.
- Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral.
- Redigir notas, mensagens, relatórios e preencher formulários.
- Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens.
- Utilizar vocabulário específico da área profissional.
- Adequar o código oral e escrito à sua finalidade.
- Identificar sequência e causalidade.

**ATITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Contextualizar o texto no tempo e no espaço.</li><li>• Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita.</li><li>• Usar linguagens não verbais.</li><li>• Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de áreas e fontes diversificadas.</li><li>• Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação.</li></ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Interagir em língua estrangeira no contexto de condução de veículos subaquáticos*

- CD1. Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral e do texto escrito.
- CD2. Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor.
- CD3. Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- CD5. Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável em diversos contextos.
- .

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Analisar os princípios gerais sobre segurança e saúde no trabalho e sobre trabalhos em altura.
- R2. Aplicar medidas e procedimentos de segurança no acesso em estruturas e em plataformas.
- R3. Planear e executar o resgate de outrem em altura.

**CONHECIMENTOS**

- Segurança e saúde no trabalho –princípios; plano de segurança; plano de prevenção de acidentes.
- Trabalhos em altura - tipologia; legislação e normas aplicáveis no acesso a estruturas e no resgate; normas de segurança perante condições meteorológicas adversas.
- Avaliação de riscos de trabalhos típicos e documentação associada.
- Equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) – características e critérios de seleção dos dispositivos e sistemas de proteção anti queda.
- Técnicas e procedimentos relativos à utilização dos equipamentos e ao acesso; regras de posicionamento e de ligação no acesso a estruturas e a plataformas e em resgate.
- Manutenção periódica dos equipamentos, listagens de verificações e anomalias mais comuns.

**APTIDÕES**

- Interpretar as normas relativas à segurança e saúde no trabalho e a trabalhos em altura.
- Interpretar um plano de segurança e de prevenção de acidentes.
- Efetuar a avaliação de riscos de trabalhos em altura em estruturas e resgate.
- Caracterizar os dispositivos e sistemas de proteção anti queda.
- Selecionar os equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Aplicar medidas de prevenção do risco.
- Posicionar estruturas e plataformas.
- Aceder a estruturas e plataformas.
- Posicionar estruturas e plataformas de resgate.
- Aceder a estruturas de resgate.
- Verificar o estado dos equipamentos de proteção, acessos e estruturas.
- Elaborar e aplicar um plano de resgate.

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autocontrolo.
- Sentido de organização.
- Assertividade na comunicação.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuais de procedimentos de manutenção dos fabricantes, fichas de inspeção, verificação periódica e certificação anual.</li> <li>• Rotulagem e garantia dos equipamentos.</li> <li>• Materiais e ferramentas – caracterização, finalidade e aplicações.</li> <li>• Planos e técnicas aplicáveis ao resgate de outrem no acesso a estruturas e resgate.</li> <li>• Responsabilidades, deveres e direitos das empresas e dos profissionais.</li> <li>• Carreira profissional, formação, treino e reciclagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as responsabilidades, deveres e direitos das empresas e dos profissionais.</li> </ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas*

CD1. Considerando os tipos de risco existentes no posto de trabalho e respetivas medidas de segurança e preventivas

CD2. Respeitando as técnicas e procedimentos de utilização dos equipamentos.

CD3. Cumprindo as regras de acesso, de posicionamento e de ligação no acesso a estruturas e resgate.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

## RECURSOS

- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Equipamentos de proteção coletiva (EPC).
- Documentação técnica dos equipamentos.
- Normativos específicos de segurança e saúde no trabalho.
- Legislação sobre segurança e saúde no trabalho.

## OBSERVAÇÕES



<ul style="list-style-type: none"><li>Normas e boas práticas de operação (IMCA, IOGP, DNV, entre outras).</li></ul>		
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Operar sistemas de posicionamento dinâmico e navegação assistida*

- CD1. Analisando dados provenientes de USBL, DVL, INS, GPS e outros sensores relevantes, garantindo a correta interpretação de informação geoespacial.
- CD2. Configurando os parâmetros essenciais dos sistemas de posicionamento, de acordo com orientações superiores e os requisitos operacionais.
- CD3. Apoiando a condução do ROV com base nas referências de posicionamento, assegurando precisão nas manobras e na execução da missão.
- CD4. Validando a consistência entre diferentes fontes de navegação, identificando anomalias e comunicando desvios à equipa.
- CD5. Registando informação de navegação em conformidade com procedimentos operacionais e requisitos de documentação da missão.
- CD6. Cumprindo normas de segurança e protocolos de operação relacionados com sistemas de posicionamento, evitando interferências e perdas de sinal.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operação de ROV em plataformas offshore e navios de apoio.
- Levantamentos subaquáticos, inspeções estruturais, monitorização ambiental.
- Acompanhamento de campanhas geofísicas ou geotécnicas.
- Apoio a operações de manutenção e reparação subaquática.
- Situações em que a precisão de posicionamento seja crítica (intervenção, inspeção detalhada, recolha científica).

## RECURSOS

- Sistemas de posicionamento acústico (USBL, LBL, SBL).
- Sensores INS, DVL e GNSS/GPS (simulados ou reais).
- Consola de navegação integrada com software de visualização geoespacial.
- Simuladores de operação de ROV com módulos de navegação assistida (quando aplicável).
- Procedimentos operacionais normalizados e documentação técnica da embarcação/operador.

## OBSERVAÇÕES

**UC 0005 Interpretar cartografia submarina e dados geoespaciais**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar cartografia submarina e modelos de representação do fundo marinho.
2. Analisar dados geoespaciais provenientes de levantamentos hidrográficos e geofísicos.
3. Correlacionar informação georreferenciada com requisitos de missão.
4. Representar graficamente elementos essenciais da operação.

**CONHECIMENTOS**

- Conceitos de batimetria, relevo submarino, isóbatas, perfis e superfícies de fundo.
- Princípios de aquisição e representação de dados hidrográficos e geofísicos.
- Modelos digitais do terreno submarino (DTM/DEM) e respetivas limitações.
- Interpretação de mosaicos georreferenciados e produtos de sonar.
- Sistemas de projeção cartográfica e referenciais geodésicos aplicados ao ambiente marítimo.
- Análise de constrangimentos geomorfológicos relevantes para operação de ROV.
- Identificação de infraestruturas e objetos submersos (cabos, pipelines, estruturas artificiais).
- Noções de georreferenciação aplicadas a levantamentos subaquáticos.
- Integração de dados de cartografia em fases de

**APTIDÕES**

- Interpretar corretamente cartografia e produtos geoespaciais associados ao fundo marinho.
- Analisar dados hidrográficos, geofísicos e batimétricos para apoio à operação.
- Identificar constrangimentos operacionais com base na informação interpretada.
- Utilizar ferramentas digitais de visualização e análise geoespacial.
- Representar graficamente informação técnica de forma clara e precisa.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor na interpretação e validação de dados geoespaciais.
- Atenção ao detalhe
- Sentido crítico na análise de informação técnica.
- Responsabilidade na documentação e comunicação da informação interpretada.
- Compromisso com normas de segurança
- Boas práticas de planeamento.
- Colaboração com as equipas responsáveis por navegação.
- 
- 
- 
- 
- 
-

<p>planeamento e execução operacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de utilização de ferramentas de visualização geoespacial (ex.: plataformas SIG, softwares integrados de navegação ou de processamento).</li> <li>▪ Princípios de organização e leitura de camadas de informação espacial.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>
--	--	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Interpretar cartografia submarina e dados geoespaciais*

- CD1. Interpretando cartas batimétricas, modelos digitais de terreno submarino (DTM/DEM), perfis, ortoimagens e mosaicos subaquáticos.
- CD2. Analisando a coerência, resolução e origem dos dados geoespaciais adequados ao objetivo operacional.
- CD3. Identificando riscos, obstáculos, declives, estruturas e áreas sensíveis com base na cartografia submarina.
- CD4. Utilizando ferramentas digitais de visualização e interpretação geoespacial com precisão na representação de informação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Missões de inspeção subaquática.
- Análise do fundo marinho para definição de áreas seguras de operação.
- Interpretação de levantamentos pré-operacionais em ambientes offshore.
- Apoio a equipas de geofísica, hidrografia ou engenharia submarina.
- Operações que envolvam infraestruturas submersas ou zonas ambientalmente sensíveis.
- 

## RECURSOS

- Cartas batimétricas, perfis e modelos digitais de terreno submarino.
- Mosaicos e ortoimagens subaquáticas.
- Software de visualização geoespacial (SIG ou ferramentas equivalentes).
- Dados brutos ou processados de levantamentos hidrográficos e geofísicos.
- Bibliografia técnica, normas e procedimentos aplicáveis.

## OBSERVAÇÕES

UC 0006

Aplicar técnicas de inspeção submarina com base em normas e procedimentos industriais

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar normas, procedimentos e requisitos técnicos aplicáveis a inspeções submarinas.
- R2. Preparar e configurar equipamentos de inspeção subaquática.
- R3. Executar técnicas de inspeção visual e instrumental com recurso a ROV.
- R4. Registar e reportar resultados da inspeção.

**CONHECIMENTOS**

- Estrutura e requisitos das normas de inspeção aplicadas ao setor offshore (IMCA, IOGP, DNV, API).
- Classes de inspeção (por exemplo: GVI, CVI, DVI, CP/CPD), respetivas metodologias e objetivos.
- Procedimentos típicos de inspeção a infraestruturas offshore: Cabos e pipelines; Plataformas e estruturas fixas/flutuantes; Sistemas de ancoragem; Instalações portuárias; Parques eólicos offshore
- Inspeção visual direta e controlada.
- Técnicas de fotogrametria e *laser alignment* (nível introdutório).
- Medições subaquáticas básicas: espessuras, distâncias, dimensões relativas.
- Identificação de anomalias: corrosão, abrasão, bioincrustação, fissuras, danos estruturais.

**APTIDÕES**

- Interpretar normas técnicas e requisitos de inspeção.
- Preparar e configurar equipamentos especializados de inspeção.
- Conduzir inspeções visuais e instrumentais com precisão.
- Monitorizar e ajustar parâmetros operacionais durante a inspeção.
- Registar e documentar resultados de forma completa e rigorosa.
- Identificar anomalias e condições críticas em estruturas subaquáticas
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor técnico e atenção ao detalhe na execução da inspeção.
- Cumprimento estrito de normas, procedimentos e requisitos de segurança.
- Responsabilidade na validação e documentação da informação.
- Comunicação eficaz com a equipa técnica para garantir alinhamento de procedimentos.
- Ética e imparcialidade na avaliação e reporte de anomalias.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de iluminação, posicionamento e estabilização do ROV durante inspeções.</li> <li>• Requisitos de qualidade para registo fotográfico e videográfico.</li> <li>• Processos de rastreabilidade e validação de dados.</li> <li>• Procedimentos de documentação e relatórios de inspeção.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
--	--	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Aplicar técnicas de inspeção submarina com base em normas e procedimentos industriais*

- CD1. Preparando os equipamentos de inspeção (câmaras, lasers, sensores específicos), assegurando a sua funcionalidade e calibração.
- CD2. Executando inspeções visuais calibradas, incluindo percursos estruturados, varrimentos e aproximações controladas.
- CD3. Aplicando técnicas instrumentais adequadas, como medições de espessura, *laser scaling*, registos fotográficos ou videográficos controlados.
- CD4. Monitorizando parâmetros operacionais críticos durante a inspeção, de modo a garantir a qualidade dos dados.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Inspeções a infraestruturas offshore (plataformas, FPSO, sistemas submarinos).
- Inspeção de cabos, dutos, tubagens e pipelines submarinos.
- Avaliação de estruturas portuárias e marítimas.
- Operações de manutenção preventiva e corretiva em ativos submersos.
- Verificação do estado de ancoragens e componentes estruturais.
- Campanhas de inspeção orientadas para certificação e conformidade.

## RECURSOS

- Normas e manuais técnicos (IMCA, DNV, API, IOGP)
- Câmaras de alta-definição
- Lasers de escala
- Sensores de medição subaquática
- ROV equipado com ferramentas de inspeção
- Plataformas digitais de registo e documentação
- Exemplos de relatórios de inspeção

## OBSERVAÇÕES

UC 0007	Configurar e integrar sensores avançados em sistemas ROV
---------	--

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Identificar requisitos técnicos de integração de sensores avançados.</p> <p>R2. Configurar e calibrar sensores e sistemas auxiliares.</p> <p>R3. Integrar sensores avançados no sistema do ROV.</p> <p>R4. Testar o funcionamento operacional dos sensores integrados.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios de funcionamento de sensores multifeixe e monofeixe.</li> <li>• Fundamentos de sonar de varrimento lateral (<i>side-scan</i>), perfiladores e sistemas acústicos especializados.</li> <li>• Tecnologias de laser subaquático, câmaras multiespectrais e sensores óticos de alta precisão.</li> <li>• Sensores magnéticos, acústicos e geotécnicos utilizados em campanhas offshore.</li> <li>• Protocolos de comunicação e interfaces típicos (ex.: Ethernet, RS232/485, fibra ótica).</li> <li>• Requisitos de energia, conectividade e sincronização.</li> <li>• Boas práticas de gestão de cablagem subaquática e proteção mecânica.</li> <li>• Métodos de calibração (campo próximo, alinhamento, offset, sincronização temporal).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar especificações técnicas e requisitos de integração.</li> <li>• Selecionar cablagem, interfaces e acessórios.</li> <li>• Configurar e calibrar sensores avançados.</li> <li>• Integrar sensores no ROV de forma segura e eficaz.</li> <li>• Testar e validar o desempenho e a qualidade dos dados.</li> <li>• Resolver problemas básicos de interoperabilidade e comunicação.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor e precisão em processos técnicos e de calibração.</li> <li>• Cumprimento escrupuloso de normas de segurança e procedimentos operacionais.</li> <li>• Responsabilidade na validação de dados e documentação do processo.</li> <li>• Proatividade na identificação de anomalias e melhoria de configurações.</li> <li>• Colaboração eficaz com equipas de engenharia, operação e manutenção.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de verificação operacional (<i>bench testing, in-water testing</i>).</li> <li>• Parâmetros críticos de aquisição (taxas de amostragem, resoluções, janelas de operação).</li> <li>• Identificação de interferências, ruído e limitações de operação.</li> <li>• Métodos de validação, redundância e comparação cruzada de dados.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
--	--	---

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

##### *Configurar e integrar sensores avançados em sistemas ROV*

- CD1. Calibrando sensores de acordo com metodologias técnicas e recomendações do fabricante.
- CD2. Integrando sensores no sistema do ROV, garantindo estabilidade, estanqueidade, segurança e correta alimentação elétrica.
- CD3. Testando o funcionamento dos sensores em ambiente controlado ou simulado.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Campanhas de investigação científica ou ambiental.
- Operações de inspeção e mapeamento em ambientes complexos.
- 

#### RECURSOS

- Sensores avançados (*multifeixe, side-scan, lasers*, câmaras especializadas, magnetómetros, etc.).
- Módulos de interface, Cablagem
- Acessórios de integração.
- Bancada de testes ou simulador para configuração e calibração.
- ROV com portas de expansão e capacidade de integração.
- *Software* de configuração e monitorização de sensores.
- Manuais técnicos, Guias de instalação
- Normas aplicáveis.

#### OBSERVAÇÕES

**UC 0008 Comunicar e interagir em contexto profissional**

PONTOS DE CRÉDITO: 4,50

REALIZAÇÕES		
R1. Preparar a mensagem a comunicar em contexto profissional. R2. Informar e esclarecer diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios da comunicação e do relacionamento interpessoal – processo, funções e elementos intervenientes.</li> <li>Fatores facilitadores e inibidores da comunicação.</li> <li>Comunicação verbal (oral e escrita) e comunicação não-verbal – cinésica (movimentos corporais, gestos, expressão facial e postura), paralinguística (tom, projeção da voz, pausas no discurso, sorriso, outros) e proxémica (distância espacial face a alguém).</li> <li>Canais de comunicação presencial e não presencial.</li> <li>Comunicação telefónica - técnicas de atenção telefónica, expressão verbal e sorriso “telefónico”.</li> <li>Comunicação através da internet (navegadores, e-mail, redes sociais, mensagens) – técnicas.</li> <li>Comunicação escrita – normas.</li> <li>Processo de escrita - planificação, textualização e revisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar a informação a comunicar.</li> <li>Adaptar a comunicação oral e escrita ao interlocutor e ao contexto.</li> <li>Interpretar informação de diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.</li> <li>Identificar as expectativas do interlocutor.</li> <li>Utilizar técnicas de comunicação verbal e não verbal assertiva.</li> <li>Formular questões, pedir esclarecimentos ou colocar dúvidas para interpretar e/ou explicitar a mensagem.</li> <li>Partilhar informação com diferentes interlocutores.</li> <li>Reportar informação profissional.</li> <li>Aplicar técnicas de interação orais e escritas.</li> <li>Aplicar técnicas de tratamento e resolução de conflitos.</li> <li>Autoavaliar o seu desempenho no âmbito do processo de comunicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Cuidado com a imagem e postura profissional.</li> <li>Assertividade.</li> <li>Escuta ativa.</li> <li>Empatia.</li> <li>Controlo emocional.</li> <li>Autoconfiança.</li> <li>Respeito pela diferença.</li> <li>Autoconhecimento.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Sentido de organização.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caraterísticas dos estilos de comunicação - agressivo, passivo, manipulador, assertivo.</li> <li>• Comunicação assertiva - vantagens, componentes verbais e não-verbais, técnicas.</li> <li>• Escuta ativa, empatia e controlo emocional.</li> <li>• Processamento interno da informação - fonético, literal (significado) e reflexivo (empático).</li> <li>• Perguntas no processo de comunicação - abertas, fechadas, retorno, reformulação.</li> <li>• Mensagem - construção, adaptação, envio, receção e interpretação.</li> <li>• Imagem e comunicação - autoimagem e autoconceito, primeiras impressões, expectativas e motivação.</li> <li>• Técnicas de programação neurolinguística (PNL) na comunicação.</li> <li>• Relações interpessoais no trabalho.</li> <li>• Conflito nas relações interpessoais - tipos e técnicas de resolução de conflitos.</li> <li>• Avaliação do processo de comunicação - <i>feedback</i>, resposta e reação.</li> </ul>		
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Comunicar e interagir em contexto profissional*

- CD1. Adaptando a linguagem e a comunicação ao tipo de canal utilizado, ao público-alvo e ao contexto.
- CD2. Demonstrando assertividade e uma imagem positiva de si e da sua organização.
- CD3. Demonstrando uma comunicação verbal e não verbal empática e ajustada ao interlocutor.
- CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a norma, aplicando técnicas de redação de documentos profissionais.
- CD5. Avaliando o resultado do seu desempenho e contributo para a melhoria do processo de comunicação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia/audiovisuais.
- Ferramentas de interação e de comunicação.
- Boas práticas na comunicação.

## OBSERVAÇÕES

# REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS DA QUALIFICAÇÃO

## Técnico/a Especialista em Sistemas e Tecnologias Offshore para Energias Renováveis

ÁREA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO: 624

CÓDIGO DA QUALIFICAÇÃO: 000000

NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO: **5**

PONTOS DE CRÉDITO: 78,75

PUBLICAÇÕES E ATUALIZAÇÕES:

---

---

OBSERVAÇÕES:

---

---

#### DESCRIÇÃO GERAL DA QUALIFICAÇÃO (MISSÃO):

Planear, operar e supervisionar sistemas e tecnologias offshore para energias renováveis, assegurando a conformidade com normas de segurança específicas (ex. GWO, IMCA) e aplicando soluções técnicas adequadas a contextos complexos e exigentes, em conformidade com as práticas do setor.

#### ATIVIDADES PRINCIPAIS:

1. Planear e preparar operações de sistemas e tecnologias offshore para a produção de energias renováveis.
2. Instalar e configurar componentes e sistemas offshore (estruturais, elétricos, mecânicos e de controlo) para produção de energia renovável no mar.
3. Controlar, monitorizar e supervisionar o funcionamento de sistemas offshore de energias renováveis, recolhendo dados de desempenho e propondo ações corretivas.
4. Executar e apoiar atividades de manutenção preventiva e corretiva em sistemas offshore, aplicando normas de segurança (ex. GWO, IMCA)
5. Assegurar a aplicação de normas e procedimentos de qualidade, ambiente, sustentabilidade e segurança nas operações em ambiente marítimo.

#### COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL E CIENTÍFICA

CÓDIGO UC <sup>5</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO
	01	Comunicar e interagir em contexto profissional	2,25
	02	Interagir em inglês em contexto de sistemas e tecnologias offshore	4,5
	03	Colaborar e trabalhar em equipa	2,25
	04	Literacia digital aplicada a sistemas offshore	2,25
	05	Modelar e analisar dados para sistemas energéticos	2,25
	06	Sustentabilidade e transição energética	2,25

**Total de Pontos de Crédito da Formação Geral e Científica: 15,75(175 h)**

<sup>5</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

## COMPONENTE DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

### UC OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO UC <sup>6</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	01	Planear operações offshore de energias renováveis	4,5	50
	02	Preparar logística e recursos necessários para operações offshore	4,5	50
	03	Preparar a equipa e assegurar conformidade documental e de segurança	2,25	25
	04	Instalar e montar componentes estruturais offshore	4,5	50
	05	Instalar e configurar sistemas elétricos e mecânicos	4,5	50
UC01781	06	Dimensionar condutores, proteções e circuitos de instalações de energia elétrica	2,25	25
	07	Integrar sistemas de controlo e monitorização offshore	2,25	25
	08	Operar drones e sensores para inspeção técnica offshore	2,25	25
	09	Integrar e configurar sistemas de comunicação e redes industriais offshore	2,25	25
	10	Operar e monitorizar sistemas offshore de energias renováveis	4,5	50
	11	Recolher, analisar e interpretar dados de desempenho	2,25	25
	12	Diagnosticar falhas e propor ações corretivas	4,5	50
	13	Executar manutenção preventiva em sistemas offshore	4,5	50
	14	Apoiar e executar manutenção corretiva em sistemas offshore	4,5	50
	15	Executar normas e procedimentos de segurança técnica em intervenções offshore	2,25	25
	16	Implementar normas e procedimentos de segurança, ambiente e qualidade	4,5	50
	17	Avaliar riscos, impactos e conformidade ambiental e operacional	2,25	25
	18	Implementar práticas de sustentabilidade e eficiência energética em sistemas offshore	2,25	25
UC00158	19	Adotar práticas de conservação e sustentabilidade do Oceano no setor marítimo.	2,25	25
	20			
	21			

<sup>6</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

CÓDIGO UC <sup>6</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	22			
	23			
	24			
	25			
	26			
	27			
	28			
	29			
	30			
	31			
	32			
	33			
	34			
	35			
	36			
	37			
	38			
	39			
	40			
Total de pontos de crédito de UC Obrigatórias			63,0	700

Para obter a qualificação de Técnico/a Especialista em Sistemas e Tecnologias Offshore para Energias Renováveis, para além das UC Obrigatórias, terão também de ser realizadas UC Opcionais<sup>7</sup> correspondentes à carga horária de \_\_\_\_ ou ao total de pontos de crédito de \_\_\_\_.

## UC OPCIONAIS

<sup>7</sup> Poderão ser seleccionadas 10% de UC transversais de entre o leque definido (20% a 30%) de UC opcionais.

CÓDIGO UC <sup>8</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
TE Laboratório Marinho	01	Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica	4,5	50
	02	Instalar Sistemas Elétricos de Baixa Potência em Estruturas Offshore	4,5	50
	03	Instalar Sistemas Mecânicos Offshore (Estrutura, movimentação e suporte)	4,5	50
	04	Operar Sistemas Robóticos Subaquáticos (ROV/AUV)	4,5	50
	05	Instalar e Integrar Sensores IoT Offshore	4,5	50
	06	Realizar Ensaio Não Destrutivos (NDT) em Estruturas Offshore	4,5	50
UC00186	07	Analisar as novas energias e tecnologias usadas a bordo que contribuem para a transição energética	2,25	25
UC01789	08	Implementar a instalação e manutenção de sistemas de produção descentralizada de energias renováveis	4,5	50
UC00493	09	Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas	2,25	25
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	17			
	18			
	19			
	20			
	21			
	22			
	23			
	24			
	25			
	26			

<sup>8</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

CÓDIGO UC <sup>8</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	27			
	28			
	29			
	30			
	31			
	32			
Total de pontos de crédito da componente de formação tecnológica			<b>78,75</b>	<b>875</b>

## COMPONENTE GERAL E CIENTÍFICA

UC 0001 Comunicar e interagir em contexto profissional

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
R1. Preparar a mensagem a comunicar em contexto profissional.		
R2. Informar e esclarecer diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios da comunicação e do relacionamento interpessoal – processo, funções e elementos intervenientes.</li> <li>Fatores facilitadores e inibidores da comunicação.</li> <li>Comunicação verbal (oral e escrita) e comunicação não-verbal – cinésica (movimentos corporais, gestos, expressão facial e postura), paralinguística (tom, projeção da voz, pausas no discurso, sorriso, outros) e proxémica (distância espacial face a alguém).</li> <li>Canais de comunicação presencial e não presencial.</li> <li>Comunicação telefónica - técnicas de atenção telefónica, expressão verbal e sorriso “telefónico”.</li> <li>Comunicação através da internet (navegadores, e-mail, redes sociais, mensagens) – técnicas.</li> <li>Comunicação escrita – normas.</li> <li>Processo de escrita - planificação, textualização e revisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar a informação a comunicar.</li> <li>Adaptar a comunicação oral e escrita ao interlocutor e ao contexto.</li> <li>Interpretar informação de diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.</li> <li>Identificar as expectativas do interlocutor.</li> <li>Utilizar técnicas de comunicação verbal e não verbal assertiva.</li> <li>Formular questões, pedir esclarecimentos ou colocar dúvidas para interpretar e/ou explicitar a mensagem.</li> <li>Partilhar informação com diferentes interlocutores.</li> <li>Reportar informação profissional.</li> <li>Aplicar técnicas de interação orais e escritas.</li> <li>Aplicar técnicas de tratamento e resolução de conflitos.</li> <li>Autoavaliar o seu desempenho no âmbito do processo de comunicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Cuidado com a imagem e postura profissional.</li> <li>Assertividade.</li> <li>Escuta ativa.</li> <li>Empatia.</li> <li>Controlo emocional.</li> <li>Autoconfiança.</li> <li>Respeito pela diferença.</li> <li>Autoconhecimento.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Sentido de organização.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caraterísticas dos estilos de comunicação - agressivo, passivo, manipulador, assertivo.</li> <li>• Comunicação assertiva - vantagens, componentes verbais e não-verbais, técnicas.</li> <li>• Escuta ativa, empatia e controlo emocional.</li> <li>• Processamento interno da informação - fonético, literal (significado) e reflexivo (empático).</li> <li>• Perguntas no processo de comunicação - abertas, fechadas, retorno, reformulação.</li> <li>• Mensagem - construção, adaptação, envio, receção e interpretação.</li> <li>• Imagem e comunicação - autoimagem e autoconceito, primeiras impressões, expectativas e motivação.</li> <li>• Técnicas de programação neurolinguística (PNL) na comunicação.</li> <li>• Relações interpessoais no trabalho.</li> <li>• Conflito nas relações interpessoais - tipos e técnicas de resolução de conflitos.</li> </ul> <p>Avaliação do processo de comunicação - <i>feedback</i>, resposta e reação.</p>		
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Comunicar e interagir em contexto profissional:*

CD1. Adaptando a linguagem e a comunicação ao tipo de canal utilizado, ao público-alvo e ao contexto.

CD2. Demonstrando assertividade e uma imagem positiva de si e da sua organização.

CD3. Demonstrando uma comunicação verbal e não verbal empática e ajustada ao interlocutor.

CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a norma, aplicando técnicas de redação de documentos profissionais.

CD5. Avaliando o resultado do seu desempenho e contribuindo para a melhoria do processo de comunicação.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

- 

#### RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia/audiovisuais.
- Ferramentas de interação e de comunicação.
- Boas práticas na comunicação.

UC 0002 Interagir em inglês em contexto de sistemas e tecnologias offshore

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados em contexto de sistemas e tecnologias offshore.
- R2. Transmitir enunciados orais coerentes em contexto de sistemas e tecnologias offshore.
- R3. Redigir textos articulados e coesos relacionados com contexto de sistemas e tecnologias offshore.

**CONHECIMENTOS**

- Léxico (vocabulário) – utilizado em contexto de sistemas e tecnologias offshore.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Fluência de leitura.
- Regras de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.
- Descodificar perguntas e informações.
- Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas diretas.
- Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional.
- Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral.
- Redigir notas, mensagens, relatórios e preencher formulários em contexto de sistemas e tecnologias offshore.
- Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens.
- Utilizar vocabulário específico da área profissional.
- Adequar o código oral e escrito à sua finalidade.

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar sequência e causalidade.</li> <li>• Contextualizar o texto no tempo e no espaço.</li> <li>• Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita.</li> <li>• Usar linguagens não verbais.</li> <li>• Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de áreas e fontes diversificadas.</li> <li>• Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação.</li> </ul>	
--	--	--

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

##### *Interagir em língua estrangeira em contexto de condução de veículos subaquáticos*

- CD1. Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral e do texto escrito.
- CD2. Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor.
- CD3. Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- CD5. Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

#### RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

#### OBSERVAÇÕES

Esta UC permite a comunicação em língua inglesa ao nível do utilizador independente (QECR, Escala Global, Nível B: Utilizador Independente; Conselho da Europa, 2001).

**UC 0003 Colaborar e trabalhar em equipa**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**

REALIZAÇÕES		
R1. Analisar a identidade pessoal e partilhada e respetivos comportamentos associados.		
R2. Colaborar na aplicação de dinâmicas facilitadoras do trabalho em equipa.		
R3. Colaborar na definição de estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisão.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identidade pessoal, social e profissional.</li> <li>Fenómenos da dinâmica de grupo - influência social e papel social, normas sociais, atitudes e comportamentos facilitadores e dificultadores, padrão de grupo e motivação individual.</li> <li>Trabalho em equipa - fatores pessoais, relacionais e organizacionais.</li> <li>Equipa de trabalho - princípios de organização de grupo vs. equipa de trabalho, estilos comportamentais, estrutura e fases de desenvolvimento da equipa, perceção de desempenho individual, formas e técnicas de organização, cooperação e colaboração.</li> <li>Comunicação assertiva - verbal e não-verbal, fatores facilitadores e inibidores.</li> <li>Canais de comunicação presencial e não presencial.</li> <li>Importância da comunicação no trabalho entre equipas - fluxos de comunicação, comunicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e analisar os estilos comportamentais individuais.</li> <li>Identificar as competências individuais.</li> <li>Identificar os papéis dos membros da equipa - competências e responsabilidades.</li> <li>Reconhecer a fase de desenvolvimento de competências na qual a equipa se encontra.</li> <li>Identificar os valores e as principais competências necessários para a equipa atingir o(s) objetivo(s) traçado(s).</li> <li>Colaborar na definição dos mecanismos de coesão e controlo na equipa.</li> <li>Colaborar na definição de tarefas e prazos para alcançar os objetivos traçados.</li> <li>Participar na execução de tarefas predefinidas para a equipa.</li> <li>Aplicar técnicas de comunicação em diferentes contextos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Autoconhecimento.</li> <li>Automotivação.</li> <li>Assertividade.</li> <li>Empatia.</li> <li>Escuta ativa.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Flexibilidade e adaptabilidade.</li> <li>Disponibilidade para aprender.</li> <li>Respeito e valorização das diferenças individuais.</li> <li>Respeito pela sensibilidade e bem-estar dos outros.</li> <li>Respeito pelas regras e normas definidas.</li> </ul>

<p>vertical e horizontal, <i>feedback</i> do desempenho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de negociação, de resolução de problemas e de tomada de decisão.</li> <li>• Gestão de tempo – técnicas, planeamento, autoavaliação e otimização das tecnologias.</li> <li>• Trabalho <i>online</i> ou teletrabalho - condições facilitadoras, equipas 4D e atitude partilhada.</li> <li>• Saúde no trabalho - síndrome de <i>burnout</i>.</li> <li>• Organização das equipas na área profissional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar ferramentas de comunicação.</li> <li>• Partilhar informação presencialmente e/ou <i>online</i>.</li> <li>• Formular ideias e sugestões em diferentes contextos comunicacionais.</li> <li>• Trocar conhecimentos e experiências.</li> <li>• Identificar os princípios subjacentes à tomada de decisão.</li> <li>• Analisar problemas e tomar decisões.</li> <li>• Desenvolver rotinas em equipa em momentos formais, informais, presenciais e online.</li> <li>• Reconhecer sinais de <i>burnout</i> próprio e/ou dos colegas.</li> </ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Colaborar e trabalhar em equipa*

CD1. Mobilizando os recursos pessoais para a obtenção dos melhores resultados da equipa.

CD2. Aplicando técnicas de comunicação e negociação adequadas aos interlocutores e ao contexto.

CD3. Analisando problemas e propondo soluções.

CD4. Gerando oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem colaborativa.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet; Recursos multimédia/audiovisuais.
- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.
- Boas práticas na comunicação.

## OBSERVAÇÕES

UC 0004

Literacia digital aplicada a sistemas offshore

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar e utilizar ferramentas digitais adequadas ao planeamento, operação e monitorização de sistemas offshore.
- R2. Organizar, tratar e proteger informação digital relacionada com operações marítimas e dados técnicos.
- R3. Aplicar procedimentos de segurança digital em ambientes técnicos offshore.
- R4. Comunicar e colaborar em plataformas digitais utilizadas em operações offshore.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios de literacia digital e software colaborativo.
- Organização e proteção de dados.
- Noções de cibersegurança aplicadas ao setor energético offshore.
- Plataformas de supervisão, planeamento e comunicação (CMMS, *dashboards*).
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Utilizar software de produtividade e comunicação técnica.
- Organizar ficheiros e bases de dados simples.
- Aplicar medidas práticas de segurança digital.
- Operar plataformas digitais de trabalho técnico.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Autoconhecimento.
- Automotivação.
- Assertividade.
- Cooperação com a equipa.
- Sentido crítico.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- Rigor no tratamento de informação.
- Responsabilidade digital.
- Colaboração e comunicação eficaz.
- Cumprimento de regras de segurança digital.
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
**Literacia digital aplicada a sistemas offshore**

- CD1. Utilizando aplicações digitais adequadas ao objetivo (planeamento, monitorização, comunicação).
- CD2. Garantindo a integridade, confidencialidade e organização da informação digital.
- CD3. Aplicando práticas de segurança reconhecidas (palavras-passe robustas, *backups*, *updates*).
- CD4. Comunicando de forma eficaz em ambientes digitais técnicos (*workflow*, *reporting*).

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Centros de operação e monitorização de energia offshore
- Plataformas digitais de planeamento logístico
- Ambientes de manutenção técnica com software de gestão
- 

## RECURSOS

- Computadores
- Tablets
- Aplicações digitais (colaboração, planeamento, segurança).
- Casos práticos e *datasets* simplificados do setor.
- Simuladores ou plataformas digitais de treino (quando disponível).
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0005 | Modelar e analisar dados para sistemas energéticos**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Recolher e organizar dados operacionais provenientes de sistemas energéticos offshore.
- R2. Interpretar padrões e tendências em dados de desempenho.
- R3. Aplicar técnicas básicas de modelação e visualização para apoiar decisões técnicas.
- R4. Comunicar resultados de forma clara e rigorosa a equipas técnicas e de supervisão.

**CONHECIMENTOS**

- Conceitos básicos de estatística aplicada (médias, variância, tendências).
- Fundamentos de modelação simplificada para sistemas energéticos.
- Indicadores de desempenho de sistemas offshore (produção, disponibilidade, falhas).
- Boas práticas de visualização e comunicação de dados.
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Recolher, limpar e organizar dados.
- Construir gráficos e *dashboards* simples.
- Aplicar raciocínio quantitativo a problemas técnicos.
- Elaborar relatórios sintéticos baseados em dados.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Curiosidade científica.
- Sentido crítico.
- Rigor no tratamento de informação.
- Responsabilidade na validação de informação.
- Responsabilidade digital.
- Clareza na comunicação.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Analisar dados para Sistemas Energéticos***

- CD1. Recolhe dados de forma estruturada e validada.
- CD2. Utiliza ferramentas de análise adequadas (folhas de cálculo, software simples de modelação).
- CD3. Apresenta gráficos, tabelas e indicadores coerentes com as boas práticas.
- CD4. Justifica conclusões com base em evidência quantitativa.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operação e manutenção de parques eólicos offshore
- Supervisão de sistemas energéticos marítimos
- Planeamento e avaliação de desempenho técnico
- 

## RECURSOS

- Software de análise (Excel, Google Sheets ou equivalente)
- Conjuntos de dados de treino
- Guias de estatística aplicada
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0006	Sustentabilidade e transição energética
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Identificar princípios científicos da transição energética aplicados ao meio offshore.</p> <p>R2. Relacionar impactos ambientais e operacionais com processos de energia renovável no mar.</p> <p>R3. Aplicar fundamentos de sustentabilidade em decisões técnicas e operacionais.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fundamentos de energia renovável e transição energética.</li> <li>▪ Ciclo de vida e impactos de infraestruturas offshore.</li> <li>▪ Conceitos de sustentabilidade, ambiente e economia circular.</li> <li>▪ Normas e referenciais ambientais do setor marítimo.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar informações científicas.</li> <li>▪ Relacionar operações técnicas com impactos ambientais.</li> <li>▪ Aplicar princípios de sustentabilidade a decisões simples.</li> <li>▪ Produzir sínteses claras e fundamentadas.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Responsabilidade ambiental.</li> <li>▪ Rigor científico.</li> <li>▪ Ética e ponderação nas decisões técnicas.</li> <li>▪ Sensibilidade social e ecológica.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>








CRITÉRIOS DE DESEMPENHO
-------------------------

*Sustentabilidade e transição energética*

CD1. Explicando conceitos científicos da transição energética com rigor.

CD2. Analisando impactos ambientais com base em evidências.

CD3. Relacionando operações offshore com princípios de sustentabilidade.

CD4. Produzindo comunicações claras sobre riscos, impactos e medidas de mitigação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Planeamento e operação de parques offshore.
- Avaliação ambiental e monitorização.
- Formação e sensibilização ambiental interna.
- 

## RECURSOS

- Guiões de estudo
- Vídeos técnicos
- Relatórios ambientais simplificados
- Casos reais de operação offshore
- Normas e referenciais ambientais de apoio
- 

## OBSERVAÇÕES

**COMPONENTE TECNOLÓGICA**  
**UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS**

UC 0001    Planear operações offshore de energias renováveis

**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**

**REALIZAÇÕES**

- R1. Planear as operações de instalação do sistema de produção de energia em offshore
- R2. Identificar requisitos técnicos, operacionais, legais e ambientais associados à operação offshore.
- R3. Elaborar planos operacionais detalhados, incluindo sequência de tarefas, recursos e timings.
- R4. Analisar riscos operacionais, ambientais e de segurança, integrando tecnologias digitais de modelação (ex.: *digital twins*).
- R5. Coordenar o planeamento com entidades e partes interessadas relevantes (ex.: operadores marítimos, equipas técnicas, portos, autoridades competentes).

**CONHECIMENTOS**

**APTIDÕES**

**ATTITUDES**

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fontes de energia renovável: vento, sol e mar.</li> <li>• Tecnologias de produção de energia renovável e seu grau de maturidade: eólica offshore (tecnologia mais madura comparativamente às demais); solar offshore (também aplicável em águas interiores); tecnologias marinhas (ondas, correntes, marés,)</li> <li>• Sistemas de produção de energia renovável em offshore - montagem, instalação, manutenção e reparação</li> <li>• Condições do local de instalação do sistema de produção de energia</li> <li>• Métodos de instalação em ambiente simulado</li> <li>• Riscos de operação em mar</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os diferentes sistemas de produção de energia renovável em offshore;</li> <li>• Simular processos de instalação de sistemas de produção de energia renovável offshore com recursos a meios digitais</li> <li>• Montar estruturas, equipamentos, sistemas de estabilização, de ancoragem e de travamento, consoante o tipo de tecnologia</li> <li>• Efetuar a conexão de cabos submarinos entre o sistema de produção e a subestação em terra.</li> <li>• Verificar os equipamentos elétricos, eletromecânicos e digitais dos sistemas de produção de energia renovável em offshore, nomeadamente:</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor técnico</li> <li>• Responsabilidade pelas suas ações</li> <li>• Empenho e persistência na resolução de problemas</li> <li>• Rapidez na tomada de decisão</li> <li>• Controlo emocional</li> <li>• Assertividade</li> <li>• Sentido crítico</li> <li>• Proatividade na mitigação de riscos.</li> <li>• Colaboração interequipas.</li> <li>• Cooperação com equipas</li> </ul> |
|---|---|---|

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança em meio marinho</li> <li>• Protocolos, normas e procedimentos de segurança para o trabalho em meio marinho</li> <li>• Especificações técnicas de manuais de instalação, reparação e segurança de sistemas e equipamentos</li> <li>• Equipamentos e tecnologias associados aos sistemas de produção de energia em offshore: a) equipamentos elétricos (cabos elétricos, sub-estação elétrica, transformadores; b) equipamentos eletromecânicos (bombas, sistemas de estabilização, sistemas de travamento); c) tecnologias digitais (softwares, bases de dados, fibra ótica.</li> <li>• Planeamento e gestão de projetos</li> <li>• Equipamentos de proteção individual</li> <li>• Tecnologias digitais: simulação, GIS, sensores, <i>digital twin</i>.</li> <li>• Processos e metodologias de trabalho no setor offshore.</li> <li>• Normas de proteção ambiental e de biossegurança.</li> </ul>	<p>cabos elétricos, transformadores, subestações elétricas, bombas, sistemas de estabilização, sistemas de travamento, softwares, bases de dados de fibra ótica, wireless</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar os normativos e procedimentos gerais de segurança para trabalhar em meio marinho conforme especificações próprias em vigor na organização</li> <li>• Retirar os componentes das plataformas para reparação em terra.</li> <li>• Efetuar a manutenção de equipamentos e a substituição de componentes.</li> <li>• Recolocar os componentes na Plataforma.</li> <li>• Utilizar ferramentas digitais de planeamento.</li> <li>• Avaliar riscos e definir medidas mitigadoras.</li> <li>• Comunicar com <i>stakeholders</i>.</li> </ul>	
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Planear e operar sistemas de produção de energia renovável em offshore*

CD1. Avaliando as condições locais de instalação dos dispositivos, quanto a fundos, ventos, ondulação, face à exigência de cada tecnologia.

CD2. Cumprindo simulações de montagem e instalação.

CD3. Determinando os momentos e as necessidades de manutenção e reparação.

CD4. Cumprindo os planos e normas de segurança para trabalho em meio marinho.

CD5: Identificando corretamente as partes interessadas e envolvidas.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações offshore em parques eólicos
- Plataformas flutuantes
- Sistemas híbridos ou aquacultura offshore
- Coordenação com embarcações
- Bases logísticas e centros de operação
- 

#### RECURSOS

- Manuais e fichas técnicas de equipamentos
- Protocolos, instruções técnicas e procedimentos de segurança e qualidade da empresa
- Ferramentas digitais de planeamento
- Plataformas de simulação
- Hardware e software para simulação de operações
- Planos e normas de segurança e saúde no trabalho em meio marinho
- Equipamentos de proteção individual (EPI's)
- Modelos 3D
- GIS
- 

#### OBSERVAÇÕES

**UC 0002 Preparar logística e recursos necessários para operações offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Planear os recursos humanos, materiais e logísticos necessários para a operação.
- R2. Definir as condições operacionais e meteorológicas adequadas (janelas de operação).
- R3. Selecionar soluções logísticas e meios de acesso adequados (embarcações, helicóptero, plataformas elevatórias, ROVs/drones).
- R4. Preparar a documentação logística e operacional exigida para a execução.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de embarcações e meios logísticos offshore.
- Metodologias e fluxos logísticos marítimos.
- Interpretação de previsões meteorológicas e oceanográficas.
- Tecnologias de inspeção remota (ROV, UAV/drones).
- Sistemas de ancoragem, transmissão e controlo aplicáveis.

**APTIDÕES**

- Planear recursos humanos para as operações
- Organizar recursos materiais e meios em cenários complexos.
- Interpretar dados ambientais.
- Selecionar equipamentos adequados às operações.
- Organizar documentação técnica e logística.

**ATTITUDES**

- Prevenção e gestão de contingências.
- Atenção ao detalhe.
- Responsabilidade ambiental.
- Rapidez na tomada de decisão
- Rigor técnico
- Responsabilidade pelas suas ações
- Empenho e persistência na resolução de problemas
- Controlo emocional
- Assertividade
- Sentido crítico
- Proatividade na mitigação de riscos.

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Preparar logística e recursos necessários para operações offshore***

- CD1. Definindo recursos adequados ao tipo de operação e contexto offshore.
- CD2. Garantindo janelas operacionais com base em critérios técnicos e ambientais.
- CD3. Assegurando a seleção de meios de acesso e logística conforme requisitos de segurança e eficiência.
- CD4. Cumprindo com a documentação logística completa e de acordo com normas aplicáveis.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Planeamento de operações em parques offshore
- Plataformas flutuantes
- Unidades de aquacultura offshore
- Bases logísticas portuárias
- 

## RECURSOS

- Softwares de previsão meteo-ocêânica
- Bases de dados logísticas
- Listas de verificação
- Fichas técnicas

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 Preparar a equipa e assegurar conformidade documental e de segurança**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Preparar procedimentos e instruções de trabalho conforme normas de segurança.
- R2. Realizar briefings operacionais e de segurança para equipas multidisciplinares.
- R3. Controlar equipamentos de proteção, documentação e autorizações necessárias.

**CONHECIMENTOS**

- Normas de segurança (GWO, IMCA, HSE).
- Procedimentos de acesso e evacuação (helicópteros, cordas, embarcações).
- Ergonomia e trabalho em ambiente marítimo.
- Documentação obrigatória (*work permits*, listas de verificação).
- Sistemas de monitorização e alarmística.

**APTIDÕES**

- Identificar requisitos de certificação (GWO, IMCA, marítimos) aplicáveis à equipa Preparar e conduzir briefings.
- Aplicar normas de segurança a operações complexas.
- Aplicar verificações pré-operacionais.
- Identificar riscos, metas, procedimentos e contingências Interpretar e cumprir procedimentos.

**ATTITUDES**

- Prevenção e gestão de contingências.
- Atenção ao detalhe.
- Rapidez na tomada de decisão
- Rigor técnico
- Responsabilidade pelas suas ações
- Empenho e persistência na resolução de problemas
- Controlo emocional
- Assertividade
- Sentido crítico
- Proatividade na mitigação de riscos.

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Preparar a equipa e assegurar conformidade documental e de segurança***

- CD1. Verificando se os requisitos de certificação da equipa estão identificados e validados.
- CD2. Preparando briefings que cubram riscos, procedimentos, metas e contingências.
- CD3. Assegurando verificações pré-operacionais sistemáticas e completas.
- CD4. Garantindo que a documentação de segurança cumpre os requisitos normativos e da operação.
- CD5. Intervindo de forma responsável perante desvios, perigos ou falhas de conformidade.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Equipas técnicas multidisciplinares
- Embarque em navios offshore
- Plataformas no mar
- Centros de operação
- 

## RECURSOS

- *Checklists*, EPI/EPC
- Normas GWO/IMCA
- Documentação de segurança
- Sistemas digitais de registo

## OBSERVAÇÕES

**UC 0004 Instalar e montar componentes estruturais offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar desenhos técnicos, especificações e procedimentos de instalação estrutural offshore.
- R2. Executar a montagem e fixação de componentes estruturais (fundações, torres, plataformas, ancoragens).
- R3. Aplicar técnicas e procedimentos de elevação, posicionamento e alinhamento utilizando meios especializados.
- R4. Verificar a conformidade da instalação estrutural, utilizando instrumentos de medição e tecnologias digitais (ex.: drones, sensores).

**CONHECIMENTOS**

- Tipologias de estruturas offshore (fixas, flutuantes, híbridas).
- Sistemas de ancoragem, amarração e fundações.
- Processos e sequências de montagem.
- Leitura e interpretação de desenhos técnicos e planos de instalação.
- Normas marítimas, IMCA, GWO.
- Técnicas de inspeção remota (ROV, drones).
- Condicionantes ambientais (vento, onda, corrente).
- 

**APTIDÕES**

- Selecionar ferramentas e equipamentos adequados à instalação.
- Executar processos de elevação e montagem em segurança.
- Utilizar instrumentos de alinhamento, nivelamento e controlo estrutural.
- Integrar tecnologias digitais de registo e verificação.
- 

**ATTITUDES**

- Rigor e precisão.
- Cumprimento de normas e procedimentos.
- Colaboração com equipas multidisciplinares.
- Responsabilidade e prevenção de riscos.
- Prevenção e gestão de contingências.
- Atenção ao detalhe.
- Responsabilidade pelas suas ações
- Sentido crítico
- Proatividade na mitigação de riscos.
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
*(designação da UC):*

- CD1. Realizando instalação de acordo com desenhos técnicos e normas aplicáveis.
- CD2. Executando os procedimentos de elevação e montagem com segurança.
- CD3. Garantindo que as ancoragens e fixações são corretamente posicionadas e verificadas.
- CD4. Assegurando que as inspeções estruturais utilizam tecnologias adequadas e os registos são completos.
- CD5. Confirmando que a operação decorre dentro dos limites ambientais permitidos.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações em parques eólicos offshore
- Plataformas flutuantes
- Sistemas híbridos
- Aquacultura offshore
- Operações com embarcações especializadas e meios de acesso avançados
- 
- 

## RECURSOS

- Ferramentas de montagem
- Guindastes offshore
- EPI/EPC; ROV/drones
- Sensores
- Desenhos técnicos
- Normas IMCA/GWO
- Instrumentos de metrologia
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0005 | Instalar e configurar sistemas elétricos e mecânicos offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Instalar componentes elétricos e mecânicos conforme especificações técnicas e normas aplicáveis.
- R2. Executar ligações elétricas, hidráulicas e mecânicas garantindo a integridade e a segurança dos sistemas.
- R3. Configurar equipamentos e subsistemas elétricos e mecânicos utilizando ferramentas digitais e instrumentos de calibração.
- R4. Testar o funcionamento e a integridade dos sistemas instalados, analisando parâmetros de desempenho.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

- Sistemas elétricos offshore (AT/MT/BT, conversores, proteção).
- Máquinas elétricas (geradores, motores).
- Sistemas mecânicos e hidráulicos offshore.
- Procedimentos de ligação, selagem e proteção anticorrosiva.
- Testes elétricos (isolamento, continuidade, torque).
- Normas IEC, IMCA, GWO.
- Tecnologias digitais de configuração e calibração.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Executar instalações elétricas em ambientes complexos.
- Executar instalações mecânicas em ambientes complexos.
- Interpretar esquemas elétricos. Interpretar esquemas mecânicos.
- Utilizar instrumentos de teste e medição.
- Configurar e ajustar parâmetros através de software especializado.
- 

- Responsabilidade pelas suas ações
- Rigor técnico e segurança.
- Prevenção e resolução de problemas.
- Colaboração com equipas multidisciplinares.
- Responsabilidade e prevenção de riscos.
- Prevenção e gestão de contingências.
- Atenção ao detalhe.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Instalar e configurar sistemas elétricos e mecânicos offshore*

- CD1. Realizando instalações de acordo com os procedimentos técnicos e normas aplicáveis.
- CD2. Realizando e garantindo a qualidade e segurança das ligações elétricas e mecânicas.
- CD3. Assegurando que os testes e calibrações são corretamente documentados.
- CD4. Garantindo que os sistemas apresentam desempenho conforme especificações.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Torres eólicas offshore
- Plataformas flutuantes
- Módulos de produção
- Sistemas híbridos
- Unidades de apoio marítimo
- 

## RECURSOS

- Ferramentas elétricas
- Ferramentas mecânicas
- Instrumentos de teste
- Software de configuração
- Manuais técnicos
- EPI/EPC
- Normas IEC e IMCA.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0006 Dimensionar condutores, proteções e circuitos de instalações de energia elétrica**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Dimensionar secções de condutores.
- R2. Dimensionar proteções mecânicas de condutores.
- R3. Dimensionar proteções elétricas.
- R4. Efetuar a divisão de circuitos por tipo de utilização.

**CONHECIMENTOS**

- Simbologia elétrica.
- Esquemas unifilares e multifilares.
- Proteção das pessoas contra contactos diretos e indiretos.
- Proteção das instalações.
- Disjuntores e fusíveis.
- Interruptores Diferenciais Residuais.
- Regimes de Neutro na Rede.
- Ligações à terra.
- Tipos de cabos e respetivos acessórios.
- Tipos de tubos e respetivos acessórios.
- Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT).

**APTIDÕES**

- Executar o cálculo de secções de condutores
- Executar o cálculo de secções de tubos.
- Executar o cálculo de proteções contra sobrecargas.
- Executar o cálculo de proteções contra curto-circuitos.
- Executar o cálculo de proteções contra correntes de fuga.
- Calcular quedas de tensão.
- Aplicar as regras técnicas de repartição dos circuitos de quadros elétricos.

**ATTITUDES**

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Responsabilidade pelas suas ações.
- Rigor técnico e segurança.
- Sentido analítico.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Dimensionar condutores, proteções e circuitos de instalações de energia elétrica***

- CD1. Adequando os materiais aos circuitos a dimensionar.
- CD2. Respeitando as boas práticas no dimensionamento das instalações.
- CD3. Cumprindo as Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.
- 
- 

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Folha de cálculo.
- Manuais técnicos dos materiais.
- Legislação aplicável.
- 

## OBSERVAÇÕES

O desenvolvimento de atividades no âmbito do projeto, da execução e da exploração de instalações elétricas deverá estar em conformidade com a Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro, que estabelece os requisitos de acesso e exercício da atividade das entidades e profissionais responsáveis pelas instalações elétricas.

**UC 0007 | Integrar sistemas de controlo e monitorização offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Instalar sensores, instrumentos e dispositivos de monitorização offshore.
- R2. Configurar sistemas de controlo e comunicação, garantindo a integração com plataformas digitais (SCADA, IoT).
- R3. Calibrar instrumentos e sensores utilizando procedimentos e ferramentas adequadas.
- R4. Validar o funcionamento dos sistemas de controlo e monitorização, analisando dados e ajustando parâmetros

**CONHECIMENTOS**

- Sistemas SCADA e IoT offshore.
- Sensores ambientais e estruturais.
- Instrumentação e sistemas de medição.
- Protocolos de comunicação industrial.
- Cibersegurança operacional (noções básicas).
- Digital *twins* e análise de dados.
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Integrar sensores em infraestruturas offshore.
- Integrar sistemas de controlo em infraestruturas offshore.
- Configurar comunicação e transmissão de dados.
- Interpretar dados de sensores e realizar ajustes.
- Utilizar ferramentas digitais de diagnóstico.

**ATTITUDES**

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Responsabilidade pelas suas ações.
- Iniciativa.
- Resiliência.
- Rigor técnico e segurança.
- Sentido analítico.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Integrar sistemas de controlo e monitorização offshore***

- CD1. Garantindo que os sistemas de controlo e monitorização estão corretamente integrados.
- CD2. Calibrando segundo procedimentos normativos.
- CD3. Recolhendo dados coerentes e úteis para operação/diagnóstico.
- CD4. Assegurando documentação técnica atualizada e completa.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Integração em turbinas offshore
- Plataformas, boias instrumentadas
- Sistemas híbridos
- Aquacultura inteligente
- Centros de controlo
- 

## RECURSOS

- Software SCADA
- Sensores
- Cablagem
- Ferramentas de diagnóstico
- Normas IEC
- Plataformas IoT
- Documentação técnica
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0008 Operar drones e sensores para inspeção técnica offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Preparar drones e sensores para inspeção estrutural ou de equipamentos.
- R2. Executar missões de inspeção fotográfica, térmica e topográfica.
- R3. Interpretar dados recolhidos (imagens, mapas 3D, medições).
- R4. Integrar resultados em sistemas de monitorização digital.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de drones aplicados a operações offshore (multirrotores, VTOL, drones aquáticos).
- Sensores embarcados: RGB, LiDAR, térmicos, multiespectrais, ultrasom, medição atmosférica.
- Princípios de navegação e posicionamento (GPS, RTK, INS).
- Conceitos de aerodinâmica, estabilidade e autonomia de voo em ambiente marítimo.
- Protocolos e normas de inspeção de estruturas offshore (torres, pás, plataformas, cabos).
- Fundamentos de fotogrametria, topografia digital e modelação 3D.
- Interpretação de imagens térmicas e deteção de anomalias.
- Integração de dados em plataformas digitais (SCADA, GIS, digital twins).

**APTIDÕES**

- Configurar drones e sensores de acordo com o plano de inspeção.
- Realizar testes pré-voo, calibrações e verificações de integridade.
- Selecionar trajetórias e parâmetros de voo adequados a diferentes tipos de inspeção.
- Operar drones em ambiente offshore com controlo manual e automático.
- Ajustar em tempo real rotas e parâmetros tendo em conta condições ambientais.
- Recolher dados georreferenciados e garantir a sua qualidade.
- Processar imagens e dados (fotogrametria, modelos 3D, análise térmica).
- Identificar anomalias estruturais básicas (corrosão, fissuras, desalinhamentos).
- Carregar, organizar e validar dados em sistemas digitais de monitorização.
- Elaborar relatórios técnicos de inspeção com base nos dados recolhidos.

**ATTITUDES**

- Rigor e atenção ao detalhe.
- Cumprimento das normas de segurança e regulamentação.
- Capacidade de análise crítica dos dados recolhidos.
- Responsabilidade na gestão e proteção de equipamentos e informação.
- Proatividade na identificação de riscos durante a operação.
- Colaboração com a equipa técnica
- Aprendizagem contínua.
- Adaptação a condições climatéricas adversas.
- Resiliência a imprevistos operacionais
- Autonomia
- Sentido de organização

<ul style="list-style-type: none"> <li>Legislação aplicável ao uso de drones (ANAC, EASA) e zonas restritas.</li> <li>Princípios de cibersegurança e integridade de dados.</li> <li>Condições ambientais marítimas: vento, salinidade, humidade, turbulência.</li> <li>Procedimentos de emergência e gestão de risco em operações UAV offshore.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comunicar de forma clara com a equipa de operação.</li> <li>Gerir prioridades e tomar decisões rápidas em situações críticas.</li> <li>Cumprir protocolos de segurança e de coordenação com operações marítimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> <li></li> <li></li> </ul>
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Operar drones e sensores para inspeção técnica offshore*

- CD1. Preparando drones e sensores assegurando calibração correta, verificações de segurança, estado das baterias e conformidade legal.
- CD2. Definindo e executando um plano de voo adequado ao objetivo da inspeção, ajustando-o às condições ambientais.
- CD3. Realizando operações de voo de forma estável, segura e contínua, mantendo controlo e vigilância sobre o equipamento.
- CD4. Assegurando a recolha de dados completos, nítidos, georreferenciados e tecnicamente válidos.
- CD5. Identificando anomalias e reportando ocorrências ou desvios relevantes.
- CD6. Cumprindo procedimentos de segurança em todas as fases, incluindo emergências, limites de operação e comunicação com a equipa.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de inspeção em parques eólicos offshore (torre, nacelle, pás).
- Inspeção de plataformas flutuantes, estruturas ancoradas e fundações.
- Avaliação de cabos, bóias, sensores oceanográficos e linhas de amarração.
- Operações portuárias e costeiras associadas a logística offshore.

## RECURSOS

- Drones multirrotores e/ou VTOL adequados a operação marítima.
- Sensores RGB, térmicos, LiDAR, multispectrais.
- Estações de controlo com software de planeamento de voo.
- Equipamento de comunicação e posicionamento (GPS/RTK, telemetria).
- Computadores com software de fotogrametria e modelação 3D.
- Sistemas SCADA/GIS/digital twin.

## OBSERVAÇÕES

**UC 0009 Integrar e configurar sistemas de comunicação e redes industriais offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Instalar equipamentos de comunicação e redes industriais (Ethernet industrial, fibra, rádio).
- R2. Configurar protocolos de comunicação de sistemas offshore.
- R3. Testar conectividade e redundâncias.
- R4. Diagnosticar falhas de comunicação.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de redes industriais aplicadas a sistemas offshore (Ethernet/IP, Modbus TCP, Profinet, OPC-UA).
- Tecnologias de comunicação marítima: rádio, micro-ondas, fibra ótica submarina, 4G/5G marítimo, satélite.
- Protocolos de comunicação industrial e SCADA.
- Topologias de rede para ambiente offshore (anel redundante, estrela, *backbone* híbrido).
- Fundamentos de eletrónica de comunicação: *switches*, *routers*, *media converters*, repetidores.
- Princípios de redundância e disponibilidade (*failover*, hot standby, redes tolerantes a falhas).
- Conceitos de cablagem estruturada e requisitos para ambiente marinho (IP67, anticorrosão, selagem).
- Normas de instalação e certificação de redes industriais.

**APTIDÕES**

- Selecionar e preparar equipamentos de comunicação adequados ao contexto offshore.
- Instalar cablagem e dispositivos (*switches* industriais, antenas, caixas de derivação marinizadas).
- Configurar endereçamento IP, VLANs, protocolos industriais e parâmetros de comunicação.
- Executar testes de continuidade, velocidade, integridade e redundância da rede.
- Verificar níveis de sinal, interferências e estabilidade de comunicação.
- Utilizar ferramentas de diagnóstico (analisadores de rede, software de monitorização, OTDR para fibra).
- Aplicar medidas básicas de cibersegurança na configuração da rede.
- Documentar configurações, alterações e diagnósticos realizados.

**ATTITUDES**

- Rigor e atenção ao detalhe.
- Cumprimento das normas de segurança e regulamentação.
- Responsabilidade na gestão e proteção de equipamentos e informação.
- Colaboração com a equipa técnica
- Autonomia
- Sentido de organização

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cibersegurança industrial: firewalls, VLANs, segregação de rede.</li> <li>• Diagnóstico de falhas: latência, perdas de pacote, interferências, ruído eletromagnético.</li> <li>• Software de gestão e monitorização de redes industriais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaborar com equipas SCADA, manutenção e operação na integração de sistemas.</li> <li>• Gerir prioridades em situações de avaria.</li> </ul>	
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Integrar e configurar sistemas de comunicação e redes industriais offshore*

- CD1. Instalando equipamentos de comunicação conforme normas técnicas e requisitos offshore.
- CD2. Configurando redes industriais assegurando compatibilidade, segurança e funcionamento contínuo.
- CD3. Validando conectividade, redundâncias e qualidade de comunicação através de testes adequados.
- CD4. Detetar e analisar falhas com recurso a ferramentas de diagnóstico apropriadas.
- CD5. Aplicar medidas de segurança e cibersegurança, garantindo proteção dos sistemas.
- CD6. Documentar a operação, incluindo esquemas, configurações, testes e recomendações.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Sistemas de comunicação de parques eólicos offshore.
- Redes industriais de plataformas flutuantes e unidades de produção.
- Ambientes portuários e embarcações de apoio a operações offshore.
- Instalação e manutenção de fibra ótica submarina e redes híbridas.
- Monitorização ambiental e sensores distribuídos em mar aberto.
- Situações de diagnóstico de avarias ou falhas de comunicação críticas.

## RECURSOS

- *Switches e routers* industriais.
- Cablagem industrial (Ethernet blindado, fibra ótica), caixas IP67.
- Antenas e equipamentos rádio/micro-ondas.
- Equipamento para testes: certificadores de cabos, analisadores de rede, OTDR.
- Software de configuração e monitorização de redes (SCADA/OT).
- Bancadas de simulação de topologias de rede.

## OBSERVAÇÕES

**UC 0010 Operar e monitorizar sistemas offshore de energias renováveis**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Monitorizar o funcionamento dos sistemas offshore.
- R2. Controlar parâmetros operacionais.
- R3. Interpretar alarmes, notificações e sinais de anomalia.
- R4. Registar dados operacionais e ocorrências em sistemas digitais.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios de funcionamento de sistemas offshore (eólicos, flutuantes, híbridos, aquacultura).
- Sistemas de monitorização e SCADA.
- Alarmística, limites operacionais e modos de falha.
- Sensores ambientais e estruturais.
- Regras de operação segura (IMCA, GWO, marítimo-portuário).
- Tecnologias emergentes: digital twins, análise preditiva, IoT marítimo.
- 

**APTIDÕES**

- Operar sistemas SCADA e plataformas de controlo.
- Ajustar parâmetros de operação em tempo real.
- Reconhecer desvios e anomalias.
- Cumprir procedimentos operacionais standard (SOP).
- Comunicar ocorrências com clareza.
- 

**ATTITUDES**

- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Responsabilidade pelas suas ações.
- Rigor técnico e segurança.
- Sentido analítico.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- Proatividade.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Operar e monitorizar sistemas offshore de energias renováveis***

- CD1. Realizando monitorização de forma contínua e precisa.
- CD2. Cumprindo os ajustes operacionais das normas e limites definidos.
- CD3. Garantindo que os alarmes são interpretados corretamente e as respostas são adequadas.
- CD4. Registando dados operacionais e ocorrências em sistemas digitais, garantindo rastreabilidade.
- CD5. Cumprindo a operação dentro dos limites ambientais e de segurança

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Centros de operação onshore/offshore
- Cabines de controlo
- Plataformas
- Parques eólicos offshore
- Sistemas híbridos
- Módulos de aquacultura energética
- 

## RECURSOS

- Terminais SCADA
- Sensores
- Softwares de monitorização
- Registos digitais
- Normas operacionais
- Equipamentos de comunicação
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0011 Recolher, analisar e interpretar dados de desempenho**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Recolher dados provenientes de sistemas digitais, sensores e registos operacionais.
- R2. Organizar os dados utilizando ferramentas digitais apropriadas.
- R3. Analisar indicadores de desempenho (energia produzida, estado estrutural, vibrações, consumos, erros).
- R4. Interpretar desvios face ao desempenho esperado e reportá-los tecnicamente.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de dados operacionais offshore.
- Indicadores de desempenho energético e estrutural.
- Ferramentas de análise digital (folhas de cálculo, plataformas SCADA, *dashboards*).
- Noções de estatística básica aplicada.
- Padrões e limites de operação.
- Princípios de integridade e fiabilidade dos sistemas.
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Recolher e organizar dados estruturados e não estruturados.
- Interpretar tendências e desvios.
- Utilizar ferramentas digitais de análise.
- Elaborar sínteses técnicas.
- 

**ATTITUDES**

- Rigor analítico.
- Atenção ao detalhe.
- Curiosidade técnica.
- Ética no tratamento da informação.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
**Recolher, analisar e interpretar dados de desempenho**

- CD1. Garantindo recolha de dados completa e fiável.
- CD2. Assegurando que a organização segue critérios técnicos e de rastreabilidade.
- CD3. Garantindo análise identifica tendências, anomalias e variações relevantes.
- CD4. Cumprindo reportes claros, precisos e adequadamente documentados.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Centros de operação
- Plataformas offshore
- Ambientes híbridos
- Data hubs
- Integração com tecnologias digitais
- 
- 

## RECURSOS

- SCADA
- Sensores
- Bases de dados
- *Dashboards*
- Folhas de cálculo
- Relatórios técnicos
- Procedimentos de análise
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0012**    **Diagnosticar falhas e propor ações corretivas**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Diagnosticar falhas e anomalias no funcionamento dos sistemas, utilizando dados operacionais e ferramentas digitais.
- R2. Identificar causas prováveis (raiz ou contribuídas) utilizando metodologias estruturadas.
- R3. Propor ações corretivas e ajustamentos técnicos conforme procedimentos e normas.
- R4. Comunicar recomendações técnicas às equipas de operação e manutenção.

**CONHECIMENTOS**

- Modos de falha de sistemas elétricos, mecânicos, estruturais e de controlo.
- Metodologias de diagnóstico (FMEA, *troubleshooting*, análise causa-raiz).
- Protocolos de resposta a anomalias.
- Ferramentas digitais de diagnóstico e análise preditiva.
- Normas IMCA, IEC, GWO.
- Limitações operacionais em ambiente marítimo.
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Realizar diagnósticos em sistemas complexos.
- Avaliar impactos das anomalias no desempenho.
- Propor soluções técnicas viáveis e seguras.
- Articular com equipas multidisciplinares.

**ATTITUDES**

- Proatividade na resolução de problemas.
- Autonomia.
- Pensamento crítico.
- Rigor analítico.
- Atenção ao detalhe.
- Curiosidade técnica.
- Ética no tratamento da informação.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
**Diagnosticar falhas e propor ações corretivas**

- CD1. Garantindo diagnósticos que identificam com precisão a natureza da falha.
- CD2. Assegurando ações corretivas propostas tecnicamente adequadas e seguras.
- CD3. Apresentando documentação de diagnóstico completa e clara.
- CD4. Integrando recomendações que integram dados ambientais e condicionantes offshore.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Turbinas offshore
- Plataformas flutuantes
- Módulos híbridos,
- Aquacultura offshore
- Centros de operação
- Ambientes remotos e críticos.
- 

## RECURSOS

- Ferramentas de diagnóstico digital
- SCADA
- Sensores
- Registos históricos
- Normas técnicas
- Documentação de manutenção
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0013 Executar manutenção preventiva em sistemas offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar planos e programas de manutenção preventiva, normas e instruções técnicas.
- R2. Executar rotinas de inspeção visual, estrutural, elétrica, mecânica e de controlo, utilizando ferramentas e equipamentos adequados.
- R3. Realizar tarefas programadas de manutenção preventiva (limpezas técnicas, lubrificação, substituição de componentes, calibrações básicas).
- R4. Registrar todas as intervenções em plataformas digitais, assegurando rastreabilidade.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

- | CONHECIMENTOS  | APTIDÕES  | ATTITUDES  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipologias de manutenção (preventiva, preditiva, condicionada).</li> <li>• Sistemas elétricos, mecânicos, hidráulicos e de controlo.</li> <li>• Técnicas de inspeção (visual, NDT básicos, vibrações, sensores).</li> <li>• Sistemas digitais de manutenção (CMMS).</li> <li>• Normas de referência: GWO, IMCA, IEC.</li> <li>• Condicionantes ambientais e impacto da corrosão marítima.</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Executar rotinas de inspeção estruturada.</li> <li>• Utilizar instrumentos de medição e diagnóstico básico.</li> <li>• Interpretar dados de sensores e registos operacionais simples.</li> <li>• Utilizar software de gestão de manutenção.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atenção ao detalhe.</li> <li>• Proatividade na resolução de problemas.</li> <li>• Autonomia.</li> <li>• Pensamento crítico.</li> <li>• Rigor analítico.</li> <li>• Curiosidade técnica.</li> <li>• Ética no tratamento da informação.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> |

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Executar manutenção preventiva em sistemas offshore***

- CD1. Garantindo que as rotinas de inspeção seguem integralmente os planos e normas técnicas.
- CD2. Assegurando que as ações preventivas são executadas com precisão e dentro dos prazos definidos.
- CD3. Demonstrando registos digitais são completos, rigorosos e atualizados.
- CD4. Realizando intervenção com segurança e com mínimos impactos operacionais.
- CD5. Considerando que a operação cumpre as condições ambientais vigentes.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Turbinas offshore
- Plataformas flutuantes
- Sistemas híbridos
- Unidades de aquacultura offshore com módulos energéticos
- 

## RECURSOS

- Ferramentas manuais e elétricas
- Instrumentos de medição
- Sensores
- CMMS
- Normas técnicas
- EPI/EPC
- Acesso especializado (cordas, embarcações, helicópteros)
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0014 Apoiar e executar manutenção corretiva em sistemas offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar instruções técnicas e diagnósticos preliminares para a execução da manutenção corretiva.
- R2. Intervir em sistemas elétricos, mecânicos, hidráulicos e de controlo, substituindo ou reparando componentes.
- R3. Executar testes funcionais e verificações pós-intervenção para validar a correção da falha.
- R4. Comunicar ocorrências, limitações e necessidades adicionais à equipa de manutenção e supervisão.

**CONHECIMENTOS**

- Modos de falha típicos em sistemas offshore.
- Procedimentos de reparação e substituição de componentes.
- Técnicas de diagnóstico básico.
- Segurança elétrica, mecânica e estrutural.
- Normas IMCA e GWO aplicadas a reparação.
- Procedimentos de isolamento, bloqueio e teste (LOTO).
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Efetuar reparações técnicas com rigor.
- Utilizar instrumentos de teste elétrico, mecânico e digital.
- Ajustar componentes e sistemas após intervenção.
- Trabalhar com equipas em operações complexas.

**ATTITUDES**

- Autocontrolo em situações de falha.
- Prioridade à segurança.
- Espírito colaborativo.
- Proatividade na resolução de problemas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Apoiar e executar manutenção corretiva em sistemas offshore***

- CD1. Realizando intervenções corretivas conforme procedimentos, normas e diagnóstico técnico.
- CD2. Reparando eficazmente a falha identificada.
- CD3. Assegurando que os testes pós-intervenção validam o funcionamento seguro dos sistemas.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Sistemas eólicos offshore
- Unidades flutuantes
- Plataformas multipropósito
- Aquacultura tecnológica
- Condições ambientais adversas
- 
- 

## RECURSOS

- Ferramentas especializadas
- Instrumentos de teste (multímetros, medidores de vibração, sensores)
- Documentação técnica
- EPI/EPC
- Software de relatório técnico
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0015 | Executar normas e procedimentos de segurança técnica em intervenções offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Implementar normas de segurança GWO, IMCA e procedimentos técnicos em operações de manutenção.
- R2. Executar práticas de acesso seguro a plataformas e estruturas, utilizando meios especializados (cordas, embarcações, helicópteros).
- R3. Implementar procedimentos de isolamento e controlo de energia (LOTO).
- R4. Verificar condições de segurança antes, durante e após a intervenção, utilizando listas de verificação e sistemas digitais.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas GWO (BST, ART), IMCA e requisitos marítimos.</li> <li>• Métodos de acesso e evacuação em ambiente offshore.</li> <li>• LOTO e controlo de energia.</li> <li>• Avaliação de riscos.</li> <li>• Procedimentos de emergência.</li> <li>• Tecnologias digitais de segurança (<i>checklists</i> eletrónicas, <i>tags</i> digitais, sensores pessoais).</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar medidas de segurança em operações complexas.</li> <li>• Identificar e mitigar riscos operacionais.</li> <li>• Aplicar LOTO corretamente.</li> <li>• Utilizar meios de acesso e evacuação em segurança.</li> <li>• Aplicar procedimentos de emergência.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proatividade na resolução de problemas.</li> <li>• Autonomia.</li> <li>• Pensamento crítico.</li> <li>• Rigor analítico.</li> <li>• Precisão e atenção ao detalhe.</li> <li>• Responsabilidade técnica.</li> <li>• Cumprimento rigoroso das normas de segurança.</li> <li>• Comunicação clara em situações críticas</li> <li>• Autoproteção.</li> <li>• Atenção ao coletivo.</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> |
|---|--|--|

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Executar normas e procedimentos de segurança técnica em intervenções offshore***

- CD1. Garantindo o cumprimento das normas GWO, IMCA e aplicando os procedimentos integralmente.
- CD2. Realizando práticas de acesso e isolamento de forma correta e segura.
- CD3. Identificando riscos e mitigando os riscos antes da operação.
- CD4. Verificando se as listas e registos estão completos e coerentes.
- CD5. Assegurando que a operação decorre sem incidentes de segurança.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Parques eólicos offshore
- Aquacultura de grande escala
- Plataformas multipropósito
- Embarcações de apoio
- Operações de acesso complexo
- 

## RECURSOS

- Sistemas digitais de segurança
- EPI/EPC
- Kits de emergência
- Equipamentos de acesso por cordas
- Embarcações
- Helicópteros
- Listas de verificação
- Normas GWO e IMCA

## OBSERVAÇÕES

**UC 0016 Implementar normas e procedimentos de segurança, ambiente e qualidade**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Definir e aplicar normas e procedimentos de segurança, ambiente e qualidade em operações offshore
- R2. Aplicar medidas de controlo de riscos, considerando fatores climáticos, operacionais e tecnológicos.
- R3. Executar práticas de proteção ambiental e gestão de resíduos específicas de ambientes marinhos.
- R4. Registrar incidentes, quase-incidentes, não conformidades e ocorrências ambientais em sistemas digitais de reporte.

**CONHECIMENTOS**

- Normas de segurança internacional: GWO, IMCA, SOLAS, ISM *Code*.
- Sistemas de gestão da qualidade e ambiente (ISO 9001; ISO 14001; ISO 45001).
- Procedimentos de resposta a emergências marítimas (evacuação, abandono, incêndios, derrames).
- Fatores de risco operacional em ambiente offshore (meteorologia, mar, vento, operações com cargas).
- Boas práticas de proteção ambiental no mar: gestão de resíduos, prevenção de poluição, emissões.
- Sistemas digitais de reporte, *checklists* e plataformas de gestão QHSE.
- Legislação marítima base sobre segurança e ambiente.
- 

**APTIDÕES**

- Verificar condições de segurança e conformidade antes e durante a operação.
- Operar sistemas digitais para registo de incidentes e controlo documental.
- Interpretar planos de emergência, mapas de risco e permissões de trabalho (PTW).
- Aplicar boas práticas de proteção ambiental no mar
- Identificar fatores de risco, perigos e potenciais impactos ambientais
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATITUDES**

- Rigor e conformidade procedimental.
- Responsabilidade ambiental.
- Cultura de segurança e prevenção.
- Comunicação assertiva em situações críticas.
- Sentido crítico
- Orientação para o resultado
- Capacidade de liderança
- Capacidade para trabalhar em equipa
- Capacidade de comunicação
- 
- 
- 
- 
- 
-

--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Implementar normas e procedimentos de segurança, ambiente e qualidade*

- CD1. Cumprindo integralmente normas de segurança aplicáveis à operação, sem desvios ou lacunas.
- CD2. Mantendo registos completos e atualizados em plataformas digitais QHSE.
- CD3. Identificando de forma clara perigos e riscos, propondo medidas de mitigação adequadas.
- CD4. Assegurando práticas de proteção ambiental e gestão correta de resíduos marinhos.
- CD5. Contribuindo para a melhoria contínua reportando não conformidades e oportunidades de melhoria.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações em plataformas offshore
- Embarcações de apoio
- Parques eólicos e sistemas híbridos no mar
- Equipas multidisciplinares em ambientes de risco elevado
- Auditorias internas e externas QHSE.
- 

## RECURSOS

- *Checklists* e manuais de segurança
- Plataformas digitais QHSE
- Equipamentos de emergência (EPI, kits de derrame, extintores)
- Normas e regulamentos aplicáveis
- Sistemas de comunicação e alarmística
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0017	Avaliar riscos, impactos e conformidade ambiental e operacional
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

<b>REALIZAÇÕES</b>
--------------------

- R1. Avaliar riscos operacionais, ambientais e organizacionais associados a operações offshore.
- R2. Identificar impactos ambientais potenciais, propondo medidas de mitigação.
- R3. Analisar conformidade com requisitos legais, normativos e procedimentais em contexto marítimo.
- R4. Elaborar relatórios técnicos de avaliação de risco e impacto, utilizando ferramentas digitais.

<b>CONHECIMENTOS</b>	<b>APTIDÕES</b>	<b>ATTITUDES</b>
----------------------	-----------------	------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodologias de avaliação de risco (HAZID, HAZOP, FMEA, <i>Job Safety Analysis</i>).</li> <li>• Regulamentos ambientais do setor marítimo (IMO MARPOL, <i>Waste Management</i>).</li> <li>• Impactes ambientais em ecossistemas marinhos.</li> <li>• Sistemas de monitorização ambiental e digital <i>twin</i> para avaliação de impactos.</li> <li>• Princípios da transição energética e sustentabilidade no mar.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar ferramentas digitais de análise de risco.</li> <li>• Interpretar requisitos legais e normativos relevantes.</li> <li>• Analisar dados ambientais e operacionais para identificar tendências.</li> <li>• Elaborar relatórios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor analítico</li> <li>• Ética ambiental e responsabilidade social</li> <li>• Proatividade na identificação de melhorias</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
---	---	--

<b>CRITÉRIOS DE DESEMPENHO</b>
--------------------------------

***Avaliar riscos, impactos e conformidade ambiental e operacional***

- CD1. Realizando avaliações de risco completas e fundamentadas, utilizando metodologias adequadas ao contexto offshore.
- CD2. Apresentando medidas de mitigação realistas, alinhadas com boas práticas internacionais.
- CD3. Identificando conformidades e não conformidades com rigor técnico.
- CD4. Redigindo relatórios claros, completos e tecnicamente robustos.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Planeamento de operações
- Avaliação prévia a intervenções técnicas complexas
- Revisão de conformidade antes de auditorias e operações críticas
- 

## RECURSOS

- Software de avaliação de risco
- Plataformas de monitorização ambiental
- Normas e legislação aplicável
- Documentação operacional e ambiental
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0018 Implementar práticas de sustentabilidade e eficiência energética em sistemas offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**

REALIZAÇÕES		
R1. Aplicar medidas de eficiência energética em sistemas offshore. R2. Adotar práticas de redução de emissões e resíduos. R3. Integrar critérios de sustentabilidade nos procedimentos operacionais. R4. Avaliar indicadores de impacto ambiental e eficiência.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios de sustentabilidade e transição energética no setor offshore.</li> <li>Medidas de eficiência energética aplicáveis a turbinas, plataformas e sistemas auxiliares.</li> <li>Tecnologias de otimização energética (monitorização, gestão de cargas, automação eficiente).</li> <li>Fontes de emissão e pegada carbónica em operações offshore.</li> <li>Estratégias de redução de resíduos (orientações UE, circularidade, reciclagem em ambiente marítimo).</li> <li>Indicadores ambientais (emissões GEE, consumo energético, resíduos, ruído subaquático).</li> <li>Sistemas de monitorização ambiental e digitalização para sustentabilidade.</li> <li>Normas e referenciais ambientais aplicáveis (ISO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplicar medidas de otimização energética em equipamentos e operações.</li> <li>Monitorizar consumos, perdas energéticas e oportunidades de melhoria.</li> <li>Implementar práticas de redução de emissões, resíduos e consumo de recursos.</li> <li>Integrar critérios ambientais nos procedimentos operacionais e de manutenção.</li> <li>Utilizar ferramentas digitais para acompanhar indicadores ambientais.</li> <li>Identificar não conformidades ambientais e propor medidas de mitigação.</li> <li>Apoiar auditorias ambientais e inspeções internas.</li> <li>Elaborar registos, relatórios e evidências sobre desempenho ambiental.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade ambiental e compromisso com a redução de impactos.</li> <li>Proatividade na identificação de melhorias em eficiência energética.</li> <li>Rigor no cumprimento de procedimentos ambientais.</li> <li>Ética e transparência na recolha e comunicação de dados ambientais.</li> <li>Adaptação a novas tecnologias e práticas sustentáveis.</li> <li>Colaboração e espírito de equipa na promoção da sustentabilidade</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> </ul>

<p>14001, ISO 50001, diretivas europeias).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Critérios ESG e requisitos de reporting ambiental no setor energético.</li> <li>▪ Planos de gestão ambiental e medidas de mitigação de impacto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Implementar práticas de sustentabilidade e eficiência energética em sistemas offshore*

- CD1. Reduzindo emissões e resíduos, utilizando métodos adequados e cumprindo normas.
- CD2. Incorporando critérios de sustentabilidade nos procedimentos operacionais e nos planos de trabalho.
- CD3. Monitorizando e avaliando indicadores ambientais, assegurando medição correta e interpretação adequada.
- CD4. Cumprido requisitos legais, normativos e internos associados à sustentabilidade.
- CD5. Registando e comunicando dados ambientais com rigor e clareza

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de manutenção e monitorização de parques eólicos offshore.
- Gestão energética de plataformas flutuantes e sistemas auxiliares.
- Processos de recolha e gestão de resíduos a bordo ou em estruturas offshore.
- Planos de gestão e monitorização ambiental.
- Contribuição para auditorias ambientais, certificações e *reporting ESG*.

## RECURSOS

- Ferramentas de monitorização energética e ambiental
- Sistemas SCADA e plataformas digitais de sustentabilidade
- Instrumentos de medição (consumos elétricos, sensores ambientais)
- Kits de gestão de resíduos e de separação/armazenamento

## OBSERVAÇÕES

**UC 0019 Adotar práticas de conservação e sustentabilidade do Oceano no setor marítimo.**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

R1. Analisar informação sobre as principais atividades e pressões no Oceano.

R2. Analisar informação sobre os principais quadros normativos para a proteção e sustentabilidade do Oceano.

R3. Analisar informação sobre a economia azul.

**CONHECIMENTOS**

- Oceano - importância do Oceano, caracterização do Oceano, o mar português.
- Principais atividades e pressões no Oceano - energias renováveis marinhas, exploração de recursos geológicos, centrais dessalinizadoras, cabos submarinos, transporte marítimo, infraestruturas portuárias e criação e manutenção de canais de navegação, artificialização das margens e leitos marinhos, obras de engenharia costeira, pesca desportiva, pesca profissional, aquacultura, introdução de espécies não indígenas, turismo azul, contaminação devido a águas de escorrência e efluentes agrícolas, industriais e domésticos, lixo marinho, alterações climáticas.
- Principais quadros normativos para a proteção e sustentabilidade do Oceano - ordenamento do espaço marítimo, diretiva quadro

**APTIDÕES**

- Reconhecer a importância de conservar o Oceano e a sua biodiversidade.
- Identificar os objetivos de desenvolvimento sustentável.
- Identificar os serviços dos ecossistemas.
- Identificar as principais atividades no Oceano.
- Identificar as principais pressões no Oceano.
- Reconhecer a importância do conhecimento do Oceano na otimização da sua gestão sustentável.
- Interpretar dados estatísticos sobre atividades que se desenvolvem no Oceano.
- Identificar a evolução de atividades que influenciam o estado de conservação do Oceano.
- Reconhecer estratégias para mitigar a poluição e os impactos ambientais associados ao setor marítimo.
- Analisar documentação sobre o ordenamento do espaço marítimo.

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Conduta ética e deontológica.
- Assertividade.
- Sentido de organização.
- Sentido crítico.
- Respeito pela legislação em vigor.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

<p>estratégia marinha e diretiva quadro da água, áreas marinhas protegidas e rede Natura 2000, política comum das pescas (vertente conservação).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organismos nacionais e internacionais relevantes para a conservação do meio marinho e a sustentabilidade do Oceano.</li> <li>Fundos para desenvolvimento de projetos que promovam a utilização sustentável dos recursos do Oceano.</li> <li>Economia azul sustentável - conceitos, importância, economia circular.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisar informação sobre legislação e normas aplicáveis à sustentabilidade do Oceano.</li> <li>Distinguir as principais entidades nacionais e internacionais reguladoras, licenciadoras e fiscalizadoras da atividade no Oceano.</li> <li>Identificar e interpretar os objetivos dos principais quadros normativos nacionais, europeus e internacionais, que contribuem para a proteção e sustentabilidade do Oceano.</li> <li>Pesquisar e analisar fontes de financiamento para desenvolvimento de projetos que promovam a sustentabilidade do Oceano.</li> <li>Pesquisar informação sobre a economia azul sustentável.</li> <li>Estabelecer relações entre as atividades no Oceano e a economia azul.</li> </ul>	
---	---	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Adotar práticas de conservação e sustentabilidade do Oceano no setor marítimo.*

CD1. Distinguindo as atividades que provocam pressões no Oceano.

CD2. Respeitando os principais quadros normativos para a proteção e sustentabilidade do Oceano.

CD3. Relacionando as atividades marítimas com a economia azul sustentável e a economia circular.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Embarcações de comércio, pesca, recreio, rebocadores, investigação, auxiliares e outras do Estado.
- Empresas do setor aquícola.

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Convenção Internacional sobre Normas de Formação, de Certificação e de Serviço de Quartos para os Marítimos (Convenção STCW).
- Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas (IMDG).
- Planos e normas de segurança e saúde no trabalho.
- Planos e normas de segurança no mar.
- Planos e normas de proteção ambiental.
- Planos e normas de gestão de resíduos.
- Planos e normas da qualidade.
- Legislação aplicável em vigor.
- Bibliografia sobre sustentabilidade e conservação do meio marinho.
- 

## OBSERVAÇÕES

Esta UC contribui para a obtenção da categoria de Marinheiro e de Marinheiro Maquinista, de acordo com previsto no artigo 16º do Decreto-Lei nº 166/2019 de 31 de outubro e no artigo 9º da Portaria nº 235/2020 de 8 de outubro e no artigo 20º da Portaria nº 235/2020 de 8 de outubro.

## UC OPCIONAIS

UC 0001 Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

### REALIZAÇÕES

- R1. Selecionar e instalar sensores (CTD, ADCP, turbidez, oxigénio, pH, sondas multiparamétricas, *data-loggers*) em plataformas fixas, boias, embarcações e radares costeiros.
- R2. Calibrar, verificar e documentar parâmetros de desempenho dos sensores antes e após campanha.
- R3. Operar sistemas de aquisição de dados em tempo real e por campanha (configurar amostragem, *timestamp*, *backup*).
- R4. Realizar manutenção preventiva
- R5. Coordenar intervenções de reparação/ atualização com fornecedores.

### CONHECIMENTOS

- Princípios de funcionamento dos sensores citados e suas limitações em ambiente marinho.
- Protocolos de calibração e referência metroológica aplicáveis.
- Conceitos básicos de instrumentação embarcada, alimentação e *enclosures* resistentes à corrosão.
- Normas de segurança de trabalho em embarcações/zonas costeiras.
- 
- 
- 

### APTIDÕES

- Configurar e calibrar instrumentos
- Ler e interpretar outputs técnicos.
- Efetuar registos de manutenção e ficheiros de metadados.
- Executar diagnósticos básicos de avaria
- Identificar avarias comuns
- Executar ações corretivas simples.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### ATTITUDES

- Rigor e cuidado na manipulação de instrumentação sensível.
- Proatividade na manutenção preventiva e reporte de não conformidades.
- Responsabilidade pela segurança a bordo / campo.
- 
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica*

- CD1. Instalando /configurando sensores conforme *checklist* técnico em 100% dos itens críticos.
- CD2. Garantindo calibrações registadas com metadados completos e dentro de tolerâncias especificadas.
- CD3. Cumprindo o tempo de resposta a avarias dentro de prazos definidos e com registos de intervenção.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Preparação de uma campanha costeira para monitorização de qualidade de água (litoral)
- Instalação de boia multiparamétrica
- Operação de campanha a bordo.
- 
- 

## RECURSOS

- Boia/estrutura de ancoragem
- Embarcação de campanha
- Sensores (CTD, sonda multiparâmetro, ADCP)
- *Toolkit* de calibração
- *Laptop* com *software* do sensor
- *Stocks* de peças de substituição
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0002 Instalar Sistemas Elétricos de Baixa Potência em Estruturas Offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Realizar a instalação de circuitos elétricos de baixa potência (iluminação técnica, controlo, instrumentação) em plataformas eólicas ou de energia das ondas/marés.
- R2. Efetuar ligações elétricas seguindo normas marítimas e offshore.
- R3. Verificar continuidade, isolamento e polaridade dos circuitos instalados.
- R4. Interpretar esquemas elétricos específicos de sistemas offshore.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios de eletricidade de baixa tensão e corrente de controlo.
- Normas e certificações aplicáveis a sistemas elétricos offshore (IEC 60092, DNV-GL, ABS).
- Tipologias de cabos marítimos (armados, de instrumentação, proteção anticorrosão).
- Sistemas de iluminação e sinalização marítima.
- Métodos de fixação e encaminhamento de cabos em ambientes offshore (travessas, braçadeiras, selagem hermética).
- Técnicas de teste elétrico (multímetro, megómetro, teste de continuidade).
- Noções de compatibilidade eletromagnética (CEM).
- Procedimentos Lock-out/Tag-out (LOTO) aplicados a eletricidade.
- 

**APTIDÕES**

- Instalar e terminalizar cabos de baixa potência.
- Ler e interpretar esquemas elétricos e diagramas unifilares.
- Executar testes de isolamento e continuidade.
- Aplicar regras de encaminhamento seguro e proteção contra água/salinidade.
- Utilizar ferramentas de medição e inspeção elétrica.
- Identificar e comunicar anomalias técnicas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor técnico.
- Cumprimento estrito das normas de segurança elétrica.
- Organização no encaminhamento e etiquetagem.
- Capacidade de trabalhar em equipa
- Resistência física e mental
- Disciplina e rigor
- Boa comunicação para reportar problemas
- Liderar ações em situações de emergência.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Instalar Sistemas Elétricos de Baixa Potência em Estruturas Offshore*

- CD1. Garantindo a conclusão da instalação dentro de normas offshore e sem não conformidades.
- CD2. Assegurando testes elétricos documentados e validados.
- CD3. Cumprindo zero falhas críticas no circuito após instalação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.
- 

## RECURSOS

- Ferramentas de medição e inspeção elétrica
- EPI (Equipamento de Proteção Individual)
- Multímetros digitais
- Megômetros
- Câmeras termográfica
- Analisadores de qualidade de energia

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 Instalar Sistemas Mecânicos Offshore (Estrutura, movimentação e suporte)**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Montar componentes mecânicos em plataformas (suportes, *racks*, rolamentos, tubagens, estruturas secundárias).
- R2. Mobilizar ferramentas manuais e mecânicas certificadas.
- R3, Ajustar alinhamentos e acoplamentos simples.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

- Tipos de estruturas metálicas offshore e resistência mecânica.
- Fenómenos de corrosão marítima e proteção (pintura, galvanização, anodos).
- Normas IMCA relativas a trabalhos mecânicos e manuseamento de cargas.
- Noções de hidráulica simples (passagens de fluido, válvulas).
- Noções de vibração, alinhamento e torque.
- Ferramentas e equipamentos mecânicos (torquímetros, macacos hidráulicos, chaves dinamométricas).
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Executar montagens mecânicas seguindo planos.
- Alinhar e ajustar componentes conforme tolerâncias.
- Aplicar binários de aperto corretos.
- Realizar pequenas reparações (troca de juntas, suportes, elementos de fixação).
- Operar ferramentas com segurança.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Precisão
- Atenção ao detalhe
- Avaliação contínua de riscos
- Autonomia
- Sentido crítico
- Capacidade de trabalhar em equipa
- Resistência física e mental
- Disciplina e rigor
- Respeito pelas normas de segurança
- 
- 
- 
- 
- 
-

--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Instalar Sistemas Mecânicos Offshore (Estrutura, movimentação e suporte)*

- CD1. Garantindo montagens sem desalinhamentos e dentro das especificações.
- CD2. Cumprindo fixações verificadas e certificadas.
- CD3. Registrando o processo completo.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Plataformas offshore (fixas ou flutuantes) em fases de construção, comissionamento ou manutenção
- Navios de apoio durante operações mecânicas
- Parques eólicos offshore em instalação
- Zonas de módulos mecânicos (skids, bombas, tubagens, estruturas auxiliares).
- Espaços confinados ou ambientes expostos a salinidade, vibração e condições meteorológicas adversas.
- Operações coordenadas com outras equipas profissionais (soldadura, elétrica, levantamento de carga).
- 
- 

## RECURSOS

- Conjuntos de componentes mecânicos (suportes, flanges, tubos, bases, estruturas metálicas).
- Ferramentas manuais e mecânicas certificadas (chaves, torquímetros, dinamométricas, macacos hidráulicos, esmeris, equipamentos de medição).
- Equipamento de proteção individual (EPI)
- Documentação técnica (desenhos, planos de montagem, folhas de torque).
- Equipamentos de elevação e transporte (talhas, guinchos, gruas de convés).
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0004 Operar Sistemas Robóticos Subaquáticos (ROV/AUV)**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Preparar e configurar ROV/AUV para operações subaquáticas em contexto offshore.
- R2. Executar manobras básicas de operação de sistemas robóticos subaquáticos.
- R3. Monitorizar sensores, câmaras e sistemas auxiliares durante missões subaquáticas.
- R4. Registrar e reportar informação técnica recolhida por ROV/AUV.

**CONHECIMENTOS**

- Tipologias e aplicações de ROV/AUV.
- Sensores subaquáticos (câmara, sonar, profundidade, GPS acústico).
- Configuração de sistemas de navegação e controlo.
- Procedimentos de segurança IMCA e boas práticas internacionais.
- Noções de hidrodinâmica e comportamento subaquático.
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Executar configuração inicial de um sistema robótico subaquático.
- Controlar movimentos, velocidade e profundidade do ROV/AUV.
- Interpretar dados de sensores em tempo real.
- Recolher e organizar dados para relatório.
- Comunicar informação técnica recolhida
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor técnico.
- Atenção contínua
- Gestão do risco.
- Comunicação clara com a equipa.
- Responsabilidade na operação tecnológica.
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
**Operar Sistemas Robóticos Subaquáticos (ROV/AUV)**

- CD1. Efetuando verificações pré-operação segundo procedimentos técnicos.
- CD2. Ajustando parâmetros de navegação e sensores de acordo com a missão.
- CD3. Controlando o robô com precisão, respeitando limites operacionais e normas de segurança.
- CD4. Registando informações de forma rigorosa e comunicando anomalias.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Inspeção e monitorização de infraestruturas submersas (cabos, ancoragens, estruturas).
- Operações de manutenção e diagnóstico subaquático.
- Missões de caracterização ambiental.
- 
- 

## RECURSOS

- ROV/AUV de treino ou simulador.
- Sistema de controlo e navegação.
- Guiões de missão e protocolos de segurança.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0005 | Instalar e Integrar Sensores IoT Offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar sensores IoT adequados a necessidades de monitorização offshore.
- R2. Instalar sensores e dispositivos IoT em estruturas offshore.
- R3. Integrar sensores em redes e plataformas de monitorização.
- R4. Testar funcionalidade, calibração e integridade de dados recolhidos.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos e princípios de funcionamento de sensores IoT (temperatura, vibração, pressão, corrosão).
- Protocolos de comunicação
- Protocolos de redes industriais (LoRa, LTE-M, Modbus, MQTT).
- Normas de instalação em estruturas offshore.
- Boas práticas de calibração
- Validação de dados.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Instalar sensores e realizar ligações elétricas e de rede simples.
- Configurar gateways, endereços e parâmetros de comunicação.
- Integrar sensores em plataformas SCADA/IIoT.
- Testar e validar dados de sensores.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor
- Atenção aos detalhes.
- Cumprimento de normas de segurança.
- Proatividade na resolução de problemas.
- Respeito pelas normas de segurança
- Comunicação técnica eficaz.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Instalar e Integrar Sensores IoT Offshore***

- CD1. Selecionando sensores compatíveis com requisitos ambientais e técnicos (salinidade, vibração, temperatura).
- CD2. Instalando dispositivos aplicando normas de segurança e boas práticas de fixação.
- CD3. Configurando redes e *gateways* garantindo a conectividade estável.

CD4. Verificando calibração e validando a qualidade dos dados recolhidos.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Sistemas de monitorização estrutural (SHM)
- Plataformas energéticas offshore
- Instalação de redes de sensores ambientais
- 

#### RECURSOS

- Sensores IoT e kits de instalação
- Gateways, routers, cabos e ligações industriais
- Plataformas de monitorização (SCADA/IIoT)
- 

#### OBSERVAÇÕES

**UC 0006 Realizar Ensaios Não Destrutivos (NDT) em Estruturas Offshore**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Preparar equipamentos e materiais para a execução de ensaios NDT.
- R2. Executar ensaios não destrutivos básicos (VT, PT, MT, UT simples) em estruturas offshore.
- R3. Identificar indicações e anomalias relevantes para a integridade estrutural.
- R4. Registrar resultados e comunicar conclusões segundo procedimentos técnicos.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios básicos das técnicas NDT (VT, PT, MT, UT)
- Normas e boas práticas de inspeção
- Tipologias de defeitos em estruturas metálicas offshore
- Regras de segurança na inspeção
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Executar técnicas básicas de ensaio NDT.
- Interpretar indicações e distinguir rejeições de aceitação.
- Organizar informação técnica em relatórios simples.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Precisão
- Atenção ao detalhe.
- Ética e imparcialidade na inspeção.
- Comunicação técnica eficaz.
- Cumprimento de procedimentos e normas.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Realizar Ensaios Não Destrutivos (NDT) em Estruturas Offshore***

- CD1. Selecionando técnicas NDT adequadas ao objetivo do ensaio.
- CD2. Realizando ensaios de acordo com normas aplicáveis (ISO, ASNT).
- CD3. Identificando defeitos visuais, superficiais ou subsuperficiais.
- CD4. Preenchendo registos de ensaio com rigor e legibilidade.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Inspeções estruturais em torres, fundações, transições e módulos.
- Avaliação de integridade pós-operacional.
- Campanhas de manutenção preventiva.
- 

## RECURSOS

- Kits NDT (VT, PT, MT; UT básico).
- Equipamentos de medição e calibração.
- Guiões de inspeção e normas de referência.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0007

Analisar as novas energias e tecnologias usadas a bordo que contribuem para a transição energética

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
R1. Analisar os desafios da descarbonização no transporte marítimo. R2. Diferenciar as novas fontes de energia utilizadas pelos navios. R3. Diferenciar os novos sistemas, tecnologias e equipamentos “verdes” utilizados na construção dos navios e na sua operação.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Descarbonização no transporte marítimo – desafios, emissões de gases de efeito estufa e impacto nas mudanças climáticas, regulamentação ambiental, pressão por parte dos consumidores e <i>stakeholders</i> por um transporte marítimo mais sustentável.</li> <li>Novas energias para navios – tipos (eólica, solar, hidrogénio, baterias, outras fontes de energia), características.</li> <li>Equipamentos verdes para navios - cascos otimizados; propulsão híbrida e elétrica; sistemas de gestão de energia; navios que utilizam novas energias, equipamentos e tecnologias verdes.</li> <li>Futuro das novas energias, equipamentos e tecnologia verde para navios.</li> <li>Tendências e inovações no setor na utilização de novas energias, equipamentos e tecnologia verde para navios -</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrever os tipos de obstáculos à descarbonização do transporte marítimo.</li> <li>Pesquisar e interpretar a legislação e as metas estabelecidas para o setor marítimo.</li> <li>Pesquisar informação sobre as novas fontes de energia utilizadas e a utilizar no futuro.</li> <li>Caraterizar as novas fontes de energia utilizadas e a utilizar no futuro.</li> <li>Identificar os problemas da transição energética, tendo em conta o longo ciclo de vida dos navios.</li> <li>Identificar os principais constrangimentos na disponibilização de infraestruturas portuárias de distribuição de novos combustíveis.</li> <li>Interpretar e analisar os benefícios das novas tecnologias digitais no aumento da eficiência dos navios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Sentido de organização.</li> <li>Sentido analítico.</li> <li>Visão empreendedora.</li> <li>Respeito pela legislação em vigor.</li> <li>Respeito pelas normas de segurança, proteção ambiental e biossegurança.</li> </ul>

<p>novas fontes de energia renovável para navios, melhoria da eficiência energética dos navios, tecnologias de propulsão mais limpas, adoção de tecnologias digitais para otimizar o desempenho dos navios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as inovações que estão a ser desenvolvidas no design e construção de navios.</li> <li>• Identificar o impacto das inovações na operação dos navios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
---	---	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Analisar as novas energias e tecnologias usadas a bordo que contribuem para a transição energética*

- CD1. Identificando os desafios e os constrangimentos da descarbonização do transporte marítimo.
- CD2. Definindo as novas fontes de energia desenvolvidas e em desenvolvimento, e os principais problemas na transição energética no transporte marítimo.
- CD3. Pesquisando informação sobre novos materiais e equipamentos na indústria da construção de navios.
- CD4. Enumerando os benefícios das novas tecnologias digitais e inovações para o transporte marítimo.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Construção naval.
- Embarcações de comércio, pesca, recreio, rebocadores, investigação, auxiliares e outras do Estado.
- 
- 
- 

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação normativa internacional, europeia e nacional sobre a descarbonização e transição energética.
- Documentação sobre novas energias e novos sistemas e tecnologias a bordo.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0001

Implementar a instalação e manutenção de sistemas de produção descentralizada de energias renováveis

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Planear, preparar e acompanhar a execução de instalação solar fotovoltaica.
- R2. Planear, preparar e acompanhar trabalhos de manutenção, conservação e reparação de sistemas fotovoltaicos.
- R3. Planear, preparar e acompanhar a instalação de sistemas eólicos.
- R4. Planear, preparar e acompanhar trabalhos de manutenção, conservação e reparação de sistemas eólicos.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Heliotecnia – tipos de radiação solar; componentes do espectro solar; conversão de energia solar; aparelhos de medição da radiação; movimento terra-sol; localização, inclinação e orientação dos módulos (painéis); determinação de sombras e coordenadas do sol; curvas de penalização; disposição do campo de módulos.</li> <li>• Aerotecnia – análise do comportamento e medição do vento; otimização do aproveitamento da energia eólica; fatores de conversão de energia eólica.</li> <li>• Eletricidade e instalações elétricas.</li> <li>• Desenho técnico e esquemático.</li> <li>• Sistemas solares fotovoltaicos – características dos componentes, tipos de configuração; função dos componentes e equipamentos; manuais e catálogos técnicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definir a localização, orientação e inclinação ideais de painéis solares a instalar.</li> <li>• Analisar o comportamento do vento.</li> <li>• Interpretar desenho, esquemas, manuais e catálogos técnicos dos equipamentos do sistema a instalar.</li> <li>• Selecionar componentes de sistemas solares fotovoltaicos.</li> <li>• Selecionar aerogeradores e componentes de sistemas eólicos.</li> <li>• Elaborar lista de recursos materiais necessários e marcar, em obra, as localizações dos componentes.</li> <li>• Afetar recursos aos trabalhos a realizar.</li> <li>• Planificar as tarefas de execução da instalação.</li> <li>• Delimitar e/ou sinalizar zona de trabalho.</li> <li>• Preparar e utilizar instrumentos, máquinas e ferramentas para execução da instalação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>• Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>• Sentido de organização.</li> <li>• Sentido crítico e analítico.</li> <li>• Rigor.</li> <li>• Cooperação com a equipa.</li> <li>• Zelo pela sua segurança e pela de terceiros.</li> <li>• Escuta ativa.</li> <li>• Assertividade na comunicação.</li> <li>• Resolução de problemas.</li> <li>• Empenho.</li> <li>• Respeito pelas regras e normas definidas.</li> </ul>
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas eólicos – tipos, potência, utilização, localização, conexão (<i>gried-tied e off-gried</i>), de passo fixo e de passo variável; manuais e catálogos técnicos.</li> <li>• Características e função dos componentes e equipamentos eólicos – fundações; turbina eólica (rotor, <i>nacele</i>, eixo, caixa de engrenagens, gerador, sistema de controlo e travão); torre; sistema de orientação (<i>Yaw</i>); controlador; transformador; sistema de ligação à rede elétrica; sistema de monitorização; anemómetro e veleta; sistema de aterramento e proteção contra raio; sistema de controlo de pás (<i>Pitch</i>); cabo de potência; sistema de armazenamento de energia, controlador de carga, inversor e sistema de apoio (gerador de backup ou sistema fotovoltaico) e sistema de gestão de energia (EMS) para sistemas off-grid.</li> <li>• Projeto da instalação e caderno de encargos.</li> <li>• Recursos materiais para a execução – equipamentos, componentes e acessórios; ferramentas e instrumentos de medida, controlo e testes; máquinas (gruas e plataformas elevatórias, outras); instruções de montagem de equipamentos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificar as tarefas de manutenção da instalação.</li> <li>• Medir o rendimento em <i>strings</i> de módulos fotovoltaicos.</li> <li>• Medir o valor da resistência de terra.</li> <li>• Efetuar testes de funcionamento de componentes e do sistema fotovoltaico e de componentes de um sistema eólico</li> <li>• Regular e efetuar a parametrização de sistemas solares.</li> <li>• Colocar o sistema fotovoltaico em funcionamento.</li> <li>• Regular e efetuar a parametrização de sistemas eólicos.</li> <li>• Medir o rendimento em geradores eólicos.</li> <li>• Informar o cliente e utilizador sobre os procedimentos de manutenção e conservação primária e formar para uma utilização eficiente da instalação.</li> <li>• Aplicar as regras de utilização de equipamento de proteção individual e coletiva.</li> <li>• Aplicar os procedimentos em vigor para trabalhos em altura.</li> <li>• Aplicar as normas técnicas e legislação relativa a instalações elétricas, sistemas solares fotovoltaicos e sistemas eólicos.</li> <li>• Aplicar as normas de proteção ambiental e de segurança e saúde no trabalho.</li> </ul>	
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de utilização de instrumentos de medida, controlo e testes.</li> <li>• Procedimentos de preparação da execução da instalação.</li> <li>• Procedimentos de instalação, conexão e configuração de sistemas solares e eólicos.</li> <li>• Regras, técnicas e procedimentos de segurança em trabalhos em altura.</li> <li>• Plano de ensaios e de monitorização.</li> <li>• Ensaio de módulos solares fotovoltaicos.</li> <li>• Plano de manutenção.</li> <li>• Procedimentos de manutenção e reparação de instalações fotovoltaicas.</li> <li>• Regras de utilização de equipamentos de proteção individual e coletiva.</li> <li>• Regras técnicas, normas e regulamentos - Regras Técnicas das Instalações Elétricas de Baixa Tensão (RTIEBT).</li> <li>• Regras técnicas, normas e regulamentos - Regulamento de Segurança de Subestações e Postos de Transformação e de Seccionamento.</li> <li>• Regras técnicas, normas e regulamentos - Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Baixa Tensão.</li> <li>• Regras técnicas, normas e regulamentos - Regulamento de Segurança de Linhas Elétricas da Alta Tensão.</li> </ul>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regras técnicas, normas e regulamentos - Regulamento do Autoconsumo do setor elétrico.</li> <li>• Certificações e licenciamentos.</li> <li>• Normas de proteção ambiental e de segurança e saúde no trabalho.</li> </ul>		
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Implementar a instalação e manutenção de sistemas de produção descentralizada de energias renováveis*

CD1. Assegurando otimização dos recursos e performance da instalação.

CD2. Respeitando o projeto da instalação.

CD3. Garantindo o cumprimento das técnicas e procedimentos definidos.

CD4. Cumprindo a legislação e normas regulamentares.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Parques fotovoltaicos.
- Parques eólicos.
- Residências, escritórios e indústrias.

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Documentação e manuais técnicos dos equipamentos.
- Componentes de sistemas fotovoltaicos e eólicos.
- Ferramentas e instrumentos de medida.
- Consumíveis.
- Equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Normas, regulamentos, regras técnicas e legislação aplicável.

## OBSERVAÇÕES

O desenvolvimento de atividades no âmbito do projeto, da execução e da exploração de instalações elétricas deverá estar em conformidade com a Lei n.º 14/2015, de 16 de fevereiro, que estabelece os requisitos de acesso e exercício da atividade das entidades e profissionais responsáveis pelas instalações elétricas.

**UC 0009 Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Analisar os princípios gerais sobre segurança e saúde no trabalho e sobre trabalhos em altura.
- R2. Aplicar medidas e procedimentos de segurança no acesso em estruturas e em plataformas.
- R3. Planear e executar o resgate de outrem em altura.

CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Segurança e saúde no trabalho -princípios; plano de segurança; plano de prevenção de acidentes.</li> <li>Trabalhos em altura - tipologia; legislação e normas aplicáveis no acesso a estruturas e no resgate; normas de segurança perante condições meteorológicas adversas.</li> <li>Avaliação de riscos de trabalhos típicos e documentação associada.</li> <li>Equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC) – características e critérios de seleção dos dispositivos e sistemas de proteção anti queda.</li> <li>Técnicas e procedimentos relativos à utilização dos equipamentos e ao acesso; regras de posicionamento e de ligação no acesso a estruturas e a plataformas e em resgate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interpretar as normas relativas à segurança e saúde no trabalho e a trabalhos em altura.</li> <li>Interpretar um plano de segurança e de prevenção de acidentes.</li> <li>Efetuar a avaliação de riscos de trabalhos em altura em estruturas e resgate.</li> <li>Caracterizar os dispositivos e sistemas de proteção anti queda.</li> <li>Selecionar os equipamentos de proteção individual e coletiva.</li> <li>Aplicar medidas de prevenção do risco.</li> <li>Posicionar estruturas e plataformas.</li> <li>Aceder a estruturas e plataformas.</li> <li>Posicionar estruturas e plataformas de resgate.</li> <li>Aceder a estruturas de resgate.</li> <li>Verificar o estado dos equipamentos de proteção, acessos e estruturas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Autocontrolo.</li> <li>Sentido de organização.</li> <li>Assertividade na comunicação.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Respeito pelas regras e normas definidas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manutenção periódica dos equipamentos, listagens de verificações e anomalias mais comuns.</li> <li>• Manuais de procedimentos de manutenção dos fabricantes, fichas de inspeção, verificação periódica e certificação anual.</li> <li>• Rotulagem e garantia dos equipamentos.</li> <li>• Materiais e ferramentas – caracterização, finalidade e aplicações.</li> <li>• Planos e técnicas aplicáveis ao resgate de outrem no acesso a estruturas e resgate.</li> <li>• Responsabilidades, deveres e direitos das empresas e dos profissionais.</li> <li>• Carreira profissional, formação, treino e reciclagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar e aplicar um plano de resgate.</li> <li>• Identificar as responsabilidades, deveres e direitos das empresas e dos profissionais.</li> </ul>	
---	---	--

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

##### *Executar trabalhos em altura em estruturas e plataformas*

CD1. Considerando os tipos de risco existentes no posto de trabalho e respetivas medidas de segurança e preventivas

CD2. Respeitando as técnicas e procedimentos de utilização dos equipamentos.

CD3. Cumprindo as regras de acesso, de posicionamento e de ligação no acesso a estruturas e resgate.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

## RECURSOS

- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Equipamentos de proteção coletiva (EPC).
- Documentação técnica dos equipamentos.
- Normativos específicos de segurança e saúde no trabalho.
- Legislação sobre segurança e saúde no trabalho.

## OBSERVAÇÕES

# REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS DA QUALIFICAÇÃO

## Técnico/a Especialista de Laboratório Marinho

ÁREA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO: 624

CÓDIGO DA QUALIFICAÇÃO: 000000

NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO: **5**

PONTOS DE CRÉDITO: 72,0

PUBLICAÇÕES E ATUALIZAÇÕES:

---

---

OBSERVAÇÕES:

---

---

**DESCRIÇÃO GERAL DA QUALIFICAÇÃO (MISSÃO):**

Planear, operar e monitorizar operações laboratoriais e de campo relacionadas com a análise e caracterização de ecossistemas marinhos e recursos biológicos, assegurando padrões de qualidade, segurança, sustentabilidade e inovação tecnológica.

**ATIVIDADES PRINCIPAIS:**

1. Planear e preparar de operações laboratoriais e de campo.
2. Recolher e tratar de amostras biológicas e físico-químicas em ambiente marinho.
3. Extrair, processar e analisar compostos e biomassas marinhos.
4. Interpretar e reportar resultados laboratoriais e ambientais marinhos
5. Monitorizar e controlar parâmetros ambientais marinhos, assegurando a fiabilidade dos dados e a aplicação de metodologias e tecnologias adequadas.
6. Operar e integrar tecnologias digitais e sistemas de informação aplicados à observação e análise de ambientes marinhos.
7. Gerir a qualidade, segurança e sustentabilidade em laboratórios marinhos

**COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL E CIENTÍFICA**

CÓDIGO UC <sup>9</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO
	01	Interagir em inglês no contexto de laboratório marinho	4,5
	02	Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho em laboratório marinho	2,25
	03	Comunicar e interagir em contexto profissional	4,5
UC00382	04	Aplicar princípios de biologia molecular	4,5
	05		
	06		

**Total de Pontos de Crédito da Formação Geral e Científica: 11,25(150 h)**

<sup>9</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

## COMPONENTE DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

### UC OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO UC <sup>10</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	01	Planear atividades de recolha e análise de amostras marinhas	4,5	50
	02	Calibrar e preparar os instrumentos e reagentes	2,25	25
	03	Preparar operações de campo e laboratoriais em contexto marinho	4,5	50
	04	Executar a recolha de amostras de água e sedimentos marinhos	2,25	25
	05	Recolher e processar amostras biológicas marinhas	4,5	50
	06	Tratar e preparar amostras físico-químicas para análise	2,25	25
	07	Assegurar a rastreabilidade e integridade de dados e amostras	2,25	25
	08	Preparar e executar procedimentos de extração de compostos marinhos	2,25	25
	09	Executar análises físico-químicas e instrumentais de compostos marinhos	4,5	50
	10	Processar e analisar biomassa e material biológico marinho	4,5	50
	11	Assegurar o controlo de qualidade e a validação analítica	2,25	25
	12	Tratar e interpretar dados laboratoriais e ambientais marinhos	4,5	50
	13	Elaborar relatórios técnicos e científicos em contexto marinho	2,25	25
	14	Comunicar e apresentar resultados técnicos a diferentes públicos	2,25	25
UC00324	15	Monitorizar e executar análises químicas da água	4,5	50
	16	Analisar e avaliar a qualidade ambiental marinha		
	17	Implementar sistemas de observação e controlo ambiental marinho		
	18	Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica	4,5	50
	19	Integrar, validar e gerir séries temporais de dados ambientais marinhos (QA/QC)	4,5	50
	20	Analisar espacialmente e apresentar informação: SIG, visualização e dashboards para observação marítima	4,5	50
UC00129	21	Adotar práticas de gestão da qualidade em contexto laboratorial marinho	4,5	50

<sup>10</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

CÓDIGO UC <sup>10</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
UC00108	22	Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho ambiente laboratorial e de campo	2,25	25
	23	Promover práticas sustentáveis e éticas na monitorização marinha	2,25	25
	24			
	25			
	26			
	27			
	28			
	29			
	30			
	31			
	32			
	33			
	34			
	35			
	36			
	37			
	38			
	39			
	40			
<b>Total de pontos de crédito de UC Obrigatórias</b>			<b>72,0</b>	<b>800</b>

Para obter a qualificação de Técnico/a Especialista de Laboratório Marinho para além das UC Obrigatórias, terão também de ser realizadas UC Opcionais<sup>11</sup> correspondentes à carga horária de \_\_\_\_ ou ao total de pontos de crédito de \_\_\_\_.

<sup>11</sup> Poderão ser seleccionadas 10% de UC transversais de entre o leque definido (20% a 30%) de UC opcionais.

## UC OPCIONAIS

CÓDIGO UC <sup>12</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
UC00015	01	Executar Procedimentos Laboratoriais em microbiologia	2,25	25
	02	Interagir em língua estrangeira no contexto de laboratório marinho	4,5	50
	03	Aplicar noções básicas de biossegurança na formulação, resolução e discussão de problemas ambientais	4,5	50
	04	Adotar práticas de gestão da qualidade em contexto de laboratório marinho	4,5	50
UC00001	05	Realizar operações de limpeza, higienização e desinfeção de instalações e equipamentos laboratoriais	2,25	25
	06	Operar redes de comunicação, telemetria e automatização de rotinas (IoT / data loggers / APIs)	4,5	50
	07			
	08			
	09			
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	26			
	27			
	28			
	29			
<b>Total de pontos de crédito da componente de formação tecnológica</b>				

<sup>12</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

## COMPONENTE GERAL E CIENTÍFICA

UC 0001 Interagir em inglês no contexto de laboratório marinho

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

### REALIZAÇÕES

- R1. Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados sobre setor marítimo
- R2. Transmitir enunciados orais coerentes no âmbito do laboratório marinho.
- R3. Redigir textos articulados e coesos relacionados com laboratório marinho.

### CONHECIMENTOS

- Léxico (vocabulário) – utilizado em laboratório marinho.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Fluência de leitura.
- Regras de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

### APTIDÕES

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.
- Descodificar perguntas e informações.
- Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas diretas.
- Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional.
- Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral.
- Redigir notas, mensagens, relatórios e preencher formulários em Laboratório marinho.
- Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens.
- Utilizar vocabulário específico da área profissional.
- Adequar o código oral e escrito à sua finalidade.

### ATTITUDES

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar sequência e causalidade.</li> <li>• Contextualizar o texto no tempo e no espaço.</li> <li>• Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita.</li> <li>• Usar linguagens não verbais.</li> <li>• Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de áreas e fontes diversificadas.</li> <li>• Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação.</li> </ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Interagir em língua estrangeira em Laboratório Marinho*

- CD1. Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral e do texto escrito.
- CD2. Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor.
- CD3. Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- CD5. Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos
- Laboratórios de investigação marinha
- Biotecnologia azul

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

## OBSERVAÇÕES

Esta UC permite a comunicação em língua inglesa ao nível do utilizador independente (QECR, Escala Global, Nível B: Utilizador Independente; Conselho da Europa, 2001).

**UC 0002 Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho em laboratório marinho**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**

REALIZAÇÕES		
R1. Analisar os princípios gerais sobre segurança e saúde no trabalho. R2. Aplicar medidas e procedimentos de segurança e saúde no trabalho.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios de segurança e saúde no trabalho.</li> <li>Normas e disposições relativas à segurança e saúde em contexto de laboratório marinho – legislação.</li> <li>Plano de segurança do estabelecimento.</li> <li>Plano de prevenção de acidentes.</li> <li>Plano de prevenção de incêndios.</li> <li>Plano de evacuação.</li> <li>Plano contra roubos.</li> <li>Manuais de segurança.</li> <li>Meios e regras de segurança em contexto de laboratório marinho</li> <li>Equipamentos de proteção individual (EPI), métodos de supressão da negligência e falta de atenção, proteção de máquinas e ergonomia.</li> <li>Regras de segurança na condução de equipamento e na movimentação de materiais - normas do vestuário, prevenção de choques elétricos, movimentação de peças pesadas.</li> <li>Causas de acidentes no trabalho - acidentes de movimentação,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as normas relativas à segurança e saúde no trabalho.</li> <li>Interpretar o plano de segurança do estabelecimento.</li> <li>Reconhecer os manuais de segurança.</li> <li>Aplicar medidas de prevenção do risco.</li> <li>Aplicar os procedimentos em caso de acidente de trabalho.</li> <li>Aplicar os procedimentos de emergência.</li> <li>Aplicar medidas de prevenção de roubo.</li> <li>Distinguir os diferentes tipos de incêndio e respetivos sistemas de deteção e de extinção.</li> <li>Aplicar medidas de prevenção de incêndios.</li> <li>Utilizar o extintor.</li> <li>Utilizar equipamentos de proteção individual.</li> <li>Reportar a situação de emergência.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Autocontrolo.</li> <li>Sentido de organização.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Respeito pelas normas de segurança.</li> </ul>

<p>choques e quedas, acidentes provocados por ferramentas e máquinas em movimento, choques elétricos, acidentes provocados por agentes químicos e gases, queimaduras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caixa de primeiros socorros.</li> <li>▪ Situações de emergência - perda de sentidos, feridas aberta e fechada, queimadura, choque elétrico, eletrocussões, ataque cardíaco, entorses ou distensões, envenenamento, queimaduras.</li> <li>▪ Causas de incêndio - sistema de aquecimento e cozedura, chaminé e tubos de fumo, materiais inflamáveis, aparelhos elétricos, trabalhadores e outras pessoas fumadoras.</li> <li>▪ Tipos de incêndio.</li> <li>▪ Sistemas de deteção.</li> <li>▪ Tipos de extintores.</li> <li>▪ Incêndio - plano de ataque, manipulação de extintores, acionamento do sistema automático.</li> </ul> <p>Técnicas de extinção de incêndio de gás.</p>		
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho em laboratório marinho*

- CD1. Considerando os tipos de risco existentes no posto de trabalho e respetivas medidas de segurança e preventivas.
- CD2. Cumprindo as medidas de atuação em situação de emergência.
- CD3. Respeitando o protocolo interno definido.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação sobre segurança e saúde no trabalho.
- Normativos específicos de segurança e saúde no trabalho.
- Documentação sobre segurança e saúde no trabalho (relatórios, folhetos, brochuras, outros).
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Planos de prevenção de acidentes, de incêndios, de evacuação e de roubo.
- Planos de emergência.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 Comunicar e interagir em contexto profissional**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**

REALIZAÇÕES		
R1. Preparar a mensagem a comunicar em contexto profissional.		
R2. Informar e esclarecer diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios da comunicação e do relacionamento interpessoal – processo, funções e elementos intervenientes.</li> <li>Fatores facilitadores e inibidores da comunicação.</li> <li>Comunicação verbal (oral e escrita) e comunicação não-verbal – cinésica (movimentos corporais, gestos, expressão facial e postura), paralinguística (tom, projeção da voz, pausas no discurso, sorriso, outros) e proxémica (distância espacial face a alguém).</li> <li>Canais de comunicação presencial e não presencial.</li> <li>Comunicação telefónica - técnicas de atenção telefónica, expressão verbal e sorriso “telefónico”.</li> <li>Comunicação através da internet (navegadores, e-mail, redes sociais, mensagens) – técnicas.</li> <li>Comunicação escrita – normas.</li> <li>Processo de escrita - planificação, textualização e revisão.</li> <li>Caraterísticas dos estilos de comunicação - agressivo, passivo, manipulador, assertivo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar a informação a comunicar.</li> <li>Adaptar a comunicação oral e escrita ao interlocutor e ao contexto.</li> <li>Interpretar informação de diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.</li> <li>Identificar as expectativas do interlocutor.</li> <li>Utilizar técnicas de comunicação verbal e não verbal assertiva.</li> <li>Formular questões, pedir esclarecimentos ou colocar dúvidas para interpretar e/ou explicitar a mensagem.</li> <li>Partilhar informação com diferentes interlocutores.</li> <li>Reportar informação profissional.</li> <li>Aplicar técnicas de interação orais e escritas.</li> <li>Aplicar técnicas de tratamento e resolução de conflitos.</li> <li>Autoavaliar o seu desempenho no âmbito do processo de comunicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Cuidado com a imagem e postura profissional.</li> <li>Assertividade.</li> <li>Escuta ativa.</li> <li>Empatia.</li> <li>Controlo emocional.</li> <li>Autoconfiança.</li> <li>Respeito pela diferença.</li> <li>Autoconhecimento.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Sentido de organização.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comunicação assertiva – vantagens, componentes verbais e não-verbais, técnicas.</li> <li>▪ Escuta ativa, empatia e controlo emocional.</li> <li>▪ Processamento interno da informação – fonético, literal (significado) e reflexivo (empático).</li> <li>▪ Perguntas no processo de comunicação – abertas, fechadas, retorno, reformulação.</li> <li>▪ Mensagem - construção, adaptação, envio, receção e interpretação.</li> <li>▪ Imagem e comunicação – autoimagem e autoconceito, primeiras impressões, expectativas e motivação.</li> <li>▪ Técnicas de programação neurolinguística (PNL) na comunicação.</li> <li>▪ Relações interpessoais no trabalho.</li> <li>▪ Conflito nas relações interpessoais – tipos e técnicas de resolução de conflitos.</li> </ul> <p>Avaliação do processo de comunicação – <i>feedback</i>, resposta e reação.</p>		
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Comunicar e interagir em contexto profissional*

CD1. Adaptando a linguagem e a comunicação ao tipo de canal utilizado, ao público-alvo e ao contexto.

CD2. Demonstrando assertividade e uma imagem positiva de si e da sua organização.

CD3. Demonstrando uma comunicação verbal e não verbal empática e ajustada ao interlocutor.

CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a norma, aplicando técnicas de redação de documentos profissionais.

CD5. Avaliando o resultado do seu desempenho e contributo para a melhoria do processo de comunicação.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.
- 

#### RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia/audiovisuais.
- Ferramentas de interação e de comunicação.
- Boas práticas na comunicação.

#### OBSERVAÇÕES

**UC 0004 Aplicar princípios de biologia molecular**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Distinguir os mecanismos moleculares de recombinação, mutações e mecanismos de regulação genética.
- R2. Interpretar o fluxo de informação genética.
- R3. Executar as principais técnicas de biologia molecular.

**CONHECIMENTOS**

- Introdução à biologia molecular
- Processos celulares - termodinâmica bioquímica e os processos energéticos celulares, reações biológicas de regulação do equilíbrio ácido-base e homeostase do pH.
- Biomoléculas - estrutura e funções: estrutura e função das proteínas, enzimologia.
- Estrutura e função dos ácidos nucleicos.
- Fluxo de Informação Genética - organização do genoma, replicação, reparação e recombinação de ADN, transcrição e processamento do ARN, regulação da expressão genética ao nível da transcrição, síntese proteica; modificações pós-tradicionais; regulação do tempo de vida das proteínas por degradação.
- Mecanismos moleculares de recombinação.
- Mutações - exemplos.
- Mecanismos de regulação genética.

**APTIDÕES**

- Reconhecer a estrutura e função das proteínas e dos ácidos nucleicos.
- Identificar alterações genéticas e regulação dos genes.
- Reconhecer as principais técnicas de biologia molecular.
- Aplicar regras de segurança e saúde no trabalho
- Aplicar regras de qualidade.
- Aplicar regras e normas definidas.

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autocontrolo.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Cooperação com a equipa.
- Conduta profissional
- Respeito pelas regras e normas definidas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organização dos genomas – genomas de organismos eucarióticos e genomas de organismos procarióticos.</li> <li>▪ Técnicas comuns de biologia molecular – PCR e clonagem, sequenciação do ADN, Southern Blot/Northern Blot/Western Blot, proteínas recombinantes, mutagénesis dirigida, genómica e proteómica, inativação da função de genes, aplicações a questões de biologia celular – alguns exemplos.</li> <li>▪ Normas de segurança e saúde no trabalho.</li> <li>▪ Normas de qualidade</li> </ul>		
--	--	--

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

##### *Aplicar princípios de biologia molecular*

CD1. Considerando a estrutura, organização e função da cromatina e do genoma eucariota e procariota.

CD2. Estabelecendo os mecanismos moleculares de recombinação, mutações e mecanismos de regulação genética.

CD3. Sistematizando técnicas comuns de biologia molecular.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a vários contextos.

#### RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia e audiovisuais.
- 

#### OBSERVAÇÕES

## COMPONENTE TECNOLÓGICA

### UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS

UC 0001	Planear atividades de recolha e análise de amostras marinhas
---------	--

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

#### REALIZAÇÕES

- R1. Elaborar planos de recolha de amostras biológicas e físico-químicas.
- R2. Definir metodologias de amostragem, periodicidade e localização geográfica.
- R3. Identificar recursos humanos, materiais e logísticos necessários às operações de campo e laboratório.
- R4. Produzir documentação de suporte (fichas técnicas, mapas de localização, cronogramas e protocolos de segurança).

#### CONHECIMENTOS

- Tipologias e características das amostras marinhas:
- Propriedades físico-químicas da água marinha: salinidade, temperatura, pH, oxigénio dissolvido, nutrientes, metais pesados, carbono orgânico.
- Sedimentos marinhos: granulometria, matéria orgânica, contaminantes, estratificação.
- Organismos marinhos: plancton (fitoplâncton e zooplâncton), bentos, macroinvertebrados, ictiofauna, macroalgas.
- Biomassas e biofilmes: formação, recolha e indicadores ecológicos relevantes.
- Especificidades da amostragem em contextos de aquacultura: monitorização da qualidade da água, efluentes, zonas de alimentação, biosegurança.

#### APTIDÕES

- Redigir planos de amostragem que integrem objetivos, indicadores, variáveis a monitorizar e procedimentos operacionais.
- Construir protocolos de campo e laboratório.
- Adaptar protocolos às condições ambientais, ao tipo de amostra e ao equipamento disponível.
- Utilizar metodologias de gestão de projetos (Gantt, cronogramas, matrizes de recursos) para planear campanhas amostrais.
- Estimar tempos de deslocação, operação e processamento laboratorial.
- Antecipar constrangimentos meteorológicos, logísticos e operacionais.

#### ATTITUDES

- Rigor científico e técnico.
- Responsabilidade ambiental e ética na recolha.
- Organização e proatividade.
- Trabalho em equipa multidisciplinar.
- Sentido crítico
- Autonomia
- Atenção ao detalhe.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos e boas práticas definidas por ISO 5667 (partes aplicáveis à recolha de água e sedimentos).</li> <li>• Normas nacionais e europeias (NP EN, OSPAR Guidelines, ICES Manuals).</li> <li>• Procedimentos padronizados de controlo de qualidade (QA/QC), incluindo calibração de equipamentos e verificação metrológica.</li> <li>• Protocolos específicos para amostragem biológica em ambientes costeiros, estuarinos e offshore.</li> <li>• Planeamento experimental e controlo de variáveis ambientais</li> <li>• Formulação de objetivos de amostragem e hipóteses de monitorização.</li> <li>• Tipos de desenho amostral: aleatório, estratificado, sistemático, em transectos e em grades (grids).</li> <li>• Identificação de fatores bióticos e abióticos que influenciam os resultados (marés, correntes, estação do ano, clima, fotoperíodo, atividade antropogénica).</li> <li>• Conceitos de replicação, precisão, representatividade e erro amostral.</li> <li>• Rastreabilidade e integridade da amostra.</li> <li>• Cadeia de custódia: registo, transporte, conservação e controlo de temperatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar listas de verificação (<i>checklists</i>) para assegurar a prontidão dos recursos.</li> <li>• Interpretar cartas náuticas, modelos digitais de terreno/substrato e mapas batimétricos.</li> <li>• Utilizar ferramentas SIG para definir áreas de amostragem, delimitar zonas sensíveis e projetar percursos.</li> <li>• Integrar variáveis ambientais, dados geoespaciais e acessibilidade para validar os locais de recolha.</li> <li>• Calcular volumes de amostra, consumíveis, meios de preservação e capacidade de armazenamento.</li> <li>• Construir fichas técnicas de equipamentos e de recolha.</li> <li>• Preparar registos estruturados para as bases de dados laboratoriais.</li> </ul>	
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas de preservação de amostras (químicas, térmicas, mecânicas) e requisitos específicos por tipologia.</li> <li>• Sistemas de codificação, etiquetagem e registo digital (LIMS - Laboratory Information Management Systems).</li> <li>• Gestão de riscos associados a contaminação cruzada.</li> <li>• Licenciamento e autorizações para recolha em áreas protegidas, leitos de rios/estuários e zonas costeiras.</li> <li>• Obrigações legais associadas à monitorização ambiental em aquacultura e atividades marítimas.</li> <li>• Normas de segurança marítima aplicáveis a operações de campo (EPIs, embarcações, condições meteorológicas).</li> <li>• Requisitos éticos e de bem-estar animal na recolha de organismos.</li> </ul>		
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Planear atividades de recolha e análise de amostras marinhas*

- CD1. Cumprindo os requisitos técnicos, legais e de segurança do plano de amostragem.
- CD2. Garantindo recursos adequadamente calculados e justificados.
- CD3. Assegurando documentação clara, completa e tecnicamente fundamentada.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos
- Centros de investigação
- Empresas de biotecnologia

- Empresas aquícolas
- Entidades de monitorização ambiental

## RECURSOS

- Computador
- Software SIG e de planeamento
- Normas de amostragem
- Base de dados geográfica
- Modelos de plano e protocolos
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0002 Calibrar e preparar os instrumentos e reagentes**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar e calibrar instrumentos de medição físico-química e biológica (pH, condutividade, oxigénio dissolvido, salinidade, turvação, espectrofotómetros, etc.).
- R2. Preparar reagentes e soluções conforme protocolos laboratoriais e normas de segurança química.
- R3. Verificar o estado operacional dos equipamentos e realizar manutenções de rotina.
- R4. Registar e validar resultados de calibração e controlo de qualidade.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios de calibração e rastreabilidade metrológica.
- Normas de qualidade para a manutenção e calibração de equipamentos de uso comum – balanças, medidor de pH, entre outros.
- Tipos de equipamentos de medição em campo e em laboratório.
- Química analítica básica (soluções, diluições, concentrações).
- Reagentes – classificação, perigos e riscos associados.
- Procedimentos de controlo de qualidade e incerteza de medição.
- Boas práticas aplicáveis a cada processo e produto
- Regras de segurança no laboratório.
- Registos do trabalho laboratorial
- 
- 

**APTIDÕES**

- Operar instrumentos de medição e calibração.
- Efetuar o registo periódico da calibração dos equipamentos.
- Preparar reagentes e soluções com precisão.
- Detetar e resolver anomalias de funcionamento em equipamentos.
- Registar dados
- Sintetizar e redigir informações
- Organizar e manter registos técnicos fiáveis.
- Separar e tratar os resíduos laboratoriais.
- Executar procedimentos de resposta a situações de emergência.
- Separar e tratar os resíduos produzidos em laboratório.
- Utilizar os equipamentos de proteção individual.
- Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.
- Aplicar as normas de proteção ambiental.

**ATTITUDES**

- Precisão e atenção ao detalhe.
- Responsabilidade técnica.
- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Autodisciplina.
- Autocontrolo.
- Iniciativa.
- Sentido de organização.
- Conduta ética e de ontológica.
- Cooperação com a equipa.
- Disponibilidade para a prender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Calibrar e preparar os instrumentos e reagentes*

- CD1. Garantindo que todos os instrumentos calibrados cumprem tolerâncias definidas.
- CD2. Assegurando que os reagentes são preparados de acordo com as especificações técnicas.
- CD3. Garantindo registos de calibração completos e verificáveis.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos
- Embarcações de investigação
- Estações de monitorização costeira
- Empresas aquícolas

## RECURSOS

- Manuais de operação
- Normas de calibração
- Equipamentos de medição
- Reagentes certificados
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 Preparar operações de campo e laboratoriais em contexto marinho**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Planear e coordenar a logística das operações de campo (transporte, segurança, equipamentos, autorizações).
- R2. Preparar e acondicionar materiais e amostras de acordo com os protocolos estabelecidos.
- R3. Assegurar a comunicação e coordenação entre a equipa de campo e equipa do laboratório.

**CONHECIMENTOS**

- Procedimentos de segurança e primeiros socorros em meio marinho.
- Normas de transporte e conservação de amostras.
- Protocolos de comunicação e trabalho em campo.
- Princípios de gestão logística
- Princípios de planeamento operacional.
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Identificar os recursos necessários para operações de campo
- Aplicar normas de segurança marítima e ambiental.
- Aplicar procedimentos de acondicionamento das amostras
- Aplicar normas de transporte de amostras.
- Comunicar em contextos operacionais.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Espírito de cooperação
- Disciplina e rigor
- Prevenção e prudência em contextos de risco.
- Conduta ética.
- Respeito pelas normas de segurança, proteção ambiental e biossegurança.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Preparar operações de campo e laboratoriais em contexto marinho***

- CD1. Assegurando que as operações decorrem sem incidentes e em conformidade com as normas.
- CD2. Garantindo que as amostras chegam ao laboratório em condições adequadas.
- CD3. Comunicando entre os intervenientes de forma eficaz e documentada.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Campanhas oceanográficas
- Monitorização costeira
- Operações de aquacultura
- Recolhas para biotecnologia marinha
- 

## RECURSOS

- Equipamentos de campo
- Embarcações de apoio
- kits de recolha e acondicionamento,
- EPIs
- planos de segurança.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0004 Executar a recolha de amostras de água e sedimentos marinhos**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Implementar métodos e técnicas de amostragem de água e sedimentos, em zonas costeiras, estuarinas ou oceânicas.
- R2. Utilizar equipamentos adequados à profundidade, tipo de substrato e objetivos analíticos (garrafas Niskin, dragas, sondas multiparamétricas, etc.).
- R3. Registrar condições ambientais (temperatura, salinidade, turbidez, oxigénio, etc.) no momento da recolha.
- R4. Garantir a rotulagem, rastreabilidade e acondicionamento correto das amostras.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

- Fundamentos de oceanografia física e química.
- Métodos de amostragem de água e sedimentos (ISO 5667, OSPAR, ICES).
- Características dos principais parâmetros físico-químicos marinhos.
- Tipos de sondas e sensores oceanográficos e princípios de funcionamento.
- Técnicas de preservação e transporte de amostras ambientais.
- Normas de registo, rastreabilidade e controlo de qualidade em amostragem.
- 

- Operar instrumentos de recolha em diferentes contextos (embarcações, cais, costa, estuário).
- Configurar e calibrar sondas multiparamétricas antes da amostragem.
- Aplicar procedimentos para evitar contaminação cruzada.
- Registrar dados ambientais em suportes digitais e analógicos.
- Cumprir protocolos de acondicionamento e transporte.
- 
- 
- 
- 

- Rigor e cuidado técnico.
- Responsabilidade ambiental e ética profissional.
- Trabalho colaborativo
- Respeito pelas normas legais de recolha.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Executar a recolha de amostras de água e sedimentos marinhos***

- CD1. Assegurando amostras recolhidas e acondicionadas de acordo com protocolos validados.
- CD2. Assegurando parâmetros ambientais são registados corretamente.
- CD3. Garantindo que não há contaminação nem perdas de integridade da amostra.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Campanhas oceanográficas
- Monitorização costeira
- Controlo ambiental de aquaculturas
- Estudos de impacto ambiental
- 

## RECURSOS

- Embarcações
- Garrafas de amostragem
- Dragas
- Sondas multiparamétricas
- GPS
- Registos eletrónicos
- EPIs
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0005	Recolher e processar amostras biológicas marinhas
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

<b>REALIZAÇÕES</b>
--------------------

- R1. Implementar técnicas de recolha de organismos planctónicos, bentónicos ou nectónicos.
- R2. Proceder ao registo e conservação das amostras biológicas com protocolos de rastreabilidade.
- R3. Executar triagem, fixação e preservação de organismos, em condições controladas.
- R4. Preparar as amostras para análises laboratoriais subsequentes (bioquímicas, genéticas ou morfológicas).

<b>CONHECIMENTOS</b>	<b>APTIDÕES</b>	<b>ATTITUDES</b>
----------------------	-----------------	------------------

- Principais grupos de organismos marinhos (fitoplâncton, zooplâncton, macroinvertebrados, peixes).
- Métodos de recolha biológica (rede de plâncton, corers, armadilhas, mergulho, submersíveis).
- Técnicas de fixação e preservação (formaldeído, etanol, congelação, criopreservação).
- Protocolos de rastreabilidade biológica e normas de biossegurança.
- Legislação sobre recolha e transporte de organismos marinhos.

- Identificar morfológicamente grupos biológicos básicos.
- Operar redes e equipamentos de recolha biológica.
- Aplicar técnicas adequadas de fixação e conservação.
- Registar e etiquetar amostras com rigor.
- Utilizar equipamentos de segurança biológica e de proteção pessoal.

- Respeito pelos princípios éticos da experimentação e conservação da biodiversidade.
- Rigor técnico e cuidado no manuseamento de organismos vivos.
- Capacidade de observação e atenção ao detalhe.

<b>CRITÉRIOS DE DESEMPENHO</b>
--------------------------------

***Recolher e processar amostras biológicas marinhas***

- CD1. Assegurando amostras representativas e adequadamente preservadas.
- CD2. Garantindo processo de rastreabilidade e segurança biológica.
- CD3. Garantindo triagem e etiquetagem completas e consistentes.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios de biologia marinha
- Estações de investigação
- Aquaculturas experimentais
- Biotecnologia marinha.
- 

## RECURSOS

- Redes de plâncton
- Frascos de amostragem
- Reagentes fixadores
- Câmaras de triagem
- Microscópios
- Material de registo.
- 

## OBSERVAÇÕES

## UC 0006 Tratar e preparar amostras físico-químicas para análise

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

## REALIZAÇÕES

- R1. Efetuar a filtração, centrifugação ou digestão de amostras de água e sedimentos.
- R2. Preparar extratos e soluções de amostras segundo metodologias normalizadas.
- R3. Eliminar interferências ou contaminantes que possam comprometer a análise.
- R4. Registrar e validar os dados de preparação e acondicionamento.

## CONHECIMENTOS

- Fundamentos de química analítica e físico-química ambiental.
- Técnicas de pré-tratamento de amostras (filtração, digestão ácida, extração).
- Normas ISO/EN sobre preparação de amostras marinhas.
- Tipos de contaminantes e interferências analíticas.
- Procedimentos de rastreabilidade e registo técnico.
- 
- 

## APTIDÕES

- Manipular amostras com segurança e precisão.
- Aplicar técnicas laboratoriais com controlo de contaminações.
- Operar equipamentos de preparação (centrífugas, filtros, agitadores).
- Controlar e registar parâmetros críticos (temperatura, tempo, reagentes).
- Cumprir protocolos de qualidade e calibração.
- 
- 

## ATITUDES

- Cuidado técnico e responsabilidade no manuseamento de reagentes.
- Respeito pelos protocolos e pela segurança.
- Perseverança e atenção ao detalhe.
- 
- 
- 
- 
- 

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Tratar e preparar amostras físico-químicas para análise*

- CD1. Assegurando amostras preparadas de acordo com metodologias validadas.
- CD2. Garantindo que não ocorrem contaminações cruzadas.
- CD3. Assegurando registos completos e rastreáveis.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos
- Controlo ambiental
- Biotecnologia
- 

## RECURSOS

- Centrífugas,
- Filtros
- Reagentes químicos certificados,
- Capelas de exaustão
- Registos digitais.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0007 **Assegurar a rastreabilidade e integridade de dados e amostras**

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

**REALIZAÇÕES**

- R1. Registrar metadados de recolha e tratamento de amostras.
- R2. Gerir bases de dados e fichas de amostragem com identificação única.
- R3. Controlar condições de transporte e armazenamento (temperatura, tempo, localização).
- R4. Garantir a conformidade documental com os requisitos de qualidade (ISO 17025).

**CONHECIMENTOS**

**APTIDÕES**

**ATTITUDES**

- Princípios de gestão de dados e rastreabilidade em laboratório.
- Sistemas de codificação, LIMS (Laboratory Information Management Systems).
- Requisitos de documentação técnica e validação de dados.
- Armazenamento e transporte de amostras marinhas.
- 
- 
- 
- 

- Registrar e organizar dados de forma estruturada e segura.
- Utilizar software de gestão laboratorial (LIMS ou equivalente).
- Aplicar critérios de validação e controlo documental.
- Colaborar na implementação de sistemas de qualidade.
- 
- 
- 
- 

- Rigor, confidencialidade e responsabilidade documental.
- Organização e atenção ao detalhe.
- Espírito de melhoria contínua.
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Assegurar a rastreabilidade e integridade de dados e amostras*

- CD1. Garantindo dados e amostras rastreáveis e validados.
- CD2. Assegurando documentação de acordo as normas de qualidade.
- CD3. Garantindo que não se verificam perdas de integridade ou incoerências nos registos.

**CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)**

- Laboratórios acreditados
- Projetos de investigação
- Monitorização ambiental

## RECURSOS

- Manuais Computadores
- Software de gestão
- Etiquetas de rastreio
- Registos normalizados
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0008	Preparar e executar procedimentos de extração de compostos marinhos
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar métodos de extração adequados ao tipo de matriz (biomassa, sedimento, água, biofilme).
- R2. Efetuar extrações utilizando solventes orgânicos, métodos mecânicos, enzimáticos ou supercríticos.
- R3. Concentrar e purificar extratos de compostos de interesse biológico ou químico.
- R4. Registrar parâmetros de operação e rendimento de extração.

**CONHECIMENTOS**

**APTIDÕES**

**ATTITUDES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios de extração sólido-líquido, líquido-líquido e Soxhlet.</li> <li>• Fundamentos de química orgânica e bioquímica marinha.</li> <li>• Tipos de compostos marinhos de interesse (lipídios, proteínas, pigmentos, polissacarídeos, metabólitos secundários).</li> <li>• Técnicas de concentração (evaporação, liofilização, precipitação).</li> <li>• Boas práticas laboratoriais e normas de segurança química.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipular solventes e reagentes de forma segura e precisa.</li> <li>• Aplicar protocolos de extração e purificação.</li> <li>• Operar equipamentos de extração (agitadores, evaporadores, rotoevaporadores, prensas, sistemas Soxhlet).</li> <li>• Calcular rendimentos e interpretar resultados de extração.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor técnico e disciplina experimental.</li> <li>• Cumprimento das normas de segurança e sustentabilidade química.</li> <li>• Organização e zelo pelo equipamento.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
---	--	---

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Preparar e executar procedimentos de extração de compostos marinhos*

- CD1. Realizando extrações com eficiência e segurança.
- CD2. Garantindo registos são completos e rastreáveis.
- CD3. Compatibilizando rendimentos e purezas com os protocolos definidos.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios de biotecnologia marinha
- Investigação em bioativos
- Indústrias farmacêuticas
- 

## RECURSOS

- Rotoevaporadores
- Centrífugas
- Solventes orgânicos
- Colunas de separação
- Material de vidro especializado

## OBSERVAÇÕES

UC 0009 Executar análises físico-químicas e instrumentais de compostos marinhos

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Preparar amostras e padrões para análise instrumental (UV-Vis, GC-MS, HPLC, AAS, ICP-OES).
- R2. Operar e calibrar instrumentos analíticos segundo normas de qualidade.
- R3. Determinar parâmetros físico-químicos (pH, salinidade, DBO, metais, nutrientes).
- R4. Interpretar resultados com base em curvas de calibração e controlos de qualidade.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios da química analítica quantitativa e instrumental.
- Funcionamento de equipamentos de cromatografia, espectrometria e espectroscopia.
- Métodos normalizados ISO/EN para análise de compostos marinhos.
- Estatística básica aplicada à validação de resultados.
- Procedimentos de controlo de qualidade (brancos, duplicados, padrões certificados).
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Preparar padrões e soluções de calibração.
- Operar instrumentos com autonomia e segurança.
- Identificar e corrigir desvios analíticos.
- Tratar e apresentar resultados de forma estruturada.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Precisão, concentração e responsabilidade técnica.
- Rigor científico e cumprimento das normas ISO 17025.
- Espírito crítico na interpretação dos dados.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Executar análises físico-químicas e instrumentais de compostos marinhos*

- CD1. Garantindo resultados analíticos exatos, reproduzíveis e validados.
- CD2. Assegurando que a instrumentação é utilizada corretamente e sem avarias.
- CD3. Cumprindo a documentação de acordo com os requisitos do sistema de qualidade.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios acreditados de análise marinha e ambiental
- Controlo de qualidade industrial
- Investigação científica
- 

## RECURSOS

- Equipamentos analíticos instrumentais
- Reagentes certificados
- Software de aquisição
- Tratamento de dados
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0010	Processar e analisar biomassa e material biológico marinho
---------	--

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

<b>REALIZAÇÕES</b>
--------------------

- R1. Aplicar técnicas de preparação e quantificação de biomassa microbiana, algal ou animal.
- R2. Efetuar extrações de DNA/RNA, proteínas e pigmentos segundo protocolos laboratoriais.
- R3. Realizar ensaios enzimáticos, bioquímicos ou microbiológicos.
- R4. Avaliar a viabilidade e pureza das amostras por microscopia e espectrofotometria.

<b>CONHECIMENTOS</b>	<b>APTIDÕES</b>	<b>ATTITUDES</b>
----------------------	-----------------	------------------

- Fundamentos de biologia celular e molecular marinha.
- Técnicas de extração e quantificação de biomoléculas.
- Métodos microbiológicos e bioquímicos (ELISA, SDS-PAGE, PCR, contagem de colónias).
- Princípios de biossegurança e contenção biológica.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Manipular material biológico com assepsia e precisão.
- Preparar soluções-tampão e reagentes biológicos.
- Utilizar micropipetas, centrífugas, termocicladores, espectrofotómetros.
- Registrar e analisar resultados de ensaios bioquímicos.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

- Rigor científico e respeito pelas normas de biossegurança.
- Zelo pela rastreabilidade e documentação.
- Espírito analítico e atenção ao detalhe.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

<b>CRITÉRIOS DE DESEMPENHO</b>
--------------------------------

**Processar e analisar biomassa e material biológico marinho**

- CD1. Garantindo resultados bioquímicos e moleculares consistentes e validados.
- CD2. Assegurando amostras processadas com integridade biológica.
- CD3. Avaliando a viabilidade e pureza das amostras por microscopia e espectrofotometria.
- CD4. Cumprindo integralmente os protocolos de biossegurança.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios de investigação marinha
- Biotecnologia azul
- Análises ambientais e sanitárias
- 

## RECURSOS

- Cabines de fluxo laminar
- Centrífugas
- Termocicladores
- Micropipetas
- Reagentes biológicos
- EPIs
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0011	Assegurar o controlo de qualidade e a validação analítica
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

<b>REALIZAÇÕES</b>
--------------------

- R1. Verificar a conformidade dos resultados analíticos com normas e especificações internas.
- R2. Aplicar métodos de validação (precisão, exatidão, limites de deteção, incerteza).
- R3. Implementar controlos internos e calibrações periódicas.
- R4. Elaborar relatórios de qualidade e contribuir para auditorias internas.

<b>CONHECIMENTOS</b>	<b>APTIDÕES</b>	<b>ATTITUDES</b>
----------------------	-----------------	------------------

- | CONHECIMENTOS   | APTIDÕES  | ATTITUDES  |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Princípios do controlo de qualidade laboratorial (QA/QC).</li> <li>▪ Estatística aplicada à validação de métodos.</li> <li>▪ Normas ISO 17025 e boas práticas laboratoriais.</li> <li>▪ Ferramentas de melhoria contínua (PDCA, registos de não conformidades).</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar critérios de aceitação e rejeição de resultados.</li> <li>▪ Manter registos de calibração e validação de métodos.</li> <li>▪ Utilizar software de gestão da qualidade (LIMS, Excel, QMS).</li> <li>▪ Participar na revisão técnica e auditorias internas.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compromisso com a qualidade e rastreabilidade.</li> <li>▪ Autonomia</li> <li>▪ Sentido crítico.</li> <li>▪ Atenção ao detalhe.</li> <li>▪ Colaboração e rigor documental.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul> |

<b>CRITÉRIOS DE DESEMPENHO</b>
--------------------------------

*Assegurar o controlo de qualidade e a validação analítica*

- CD1. Validando resultados segundo critérios normativos.
- CD2. Assegurando documentação de qualidade completa e atualizada.
- CD3. Garantindo que as não conformidades são identificadas e tratadas adequadamente.
- CD4. Elaborando relatórios de qualidade e contribuindo para auditorias internas.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios certificados
- Entidades de monitorização ambiental
- Centros de investigação
- 

## RECURSOS

- Instrumentos calibrados
- Software de validação
- Manuais de qualidade
- Registos normativos
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0012 | Tratar e interpretar dados laboratoriais e ambientais marinhos**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Recolher, organizar e tratar dados laboratoriais e de campo provenientes de diferentes fontes e equipamentos.
- R2. Aplicar métodos estatísticos básicos e avançados à análise de resultados (médias, desvios-padrão, regressões, análises multivariadas).
- R3. Interpretar resultados laboratoriais à luz de normas, parâmetros de referência e objetivos do estudo.
- R4. Identificar tendências, anomalias e correlações relevantes entre variáveis ambientais.

**CONHECIMENTOS**

- Conceitos de estatística descritiva e inferencial.
- Princípios de validação e incerteza dos dados analíticos.
- Indicadores de qualidade ambiental marinha (eutrofização, oxigenação, contaminação, biodiversidade).
- Normas e valores de referência nacionais e europeus (ex.: Diretiva-Quadro da Água, OSPAR, ICES).
- Software de análise de dados (Excel, R, SPSS, Ocean Data View, MATLAB).
- 

**APTIDÕES**

- Organizar bases de dados e séries temporais.
- Aplicar ferramentas estatísticas
- Interpretar resultados quantitativos.
- Utilizar software de análise
- Utilizar visualização gráfica de dados.
- Correlacionar parâmetros ambientais e laboratoriais.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor analítico
- Pensamento crítico.
- Organização e método na análise.
- Transparência e ética na manipulação de dados.
- Curiosidade
- Abertura à interdisciplinaridade.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Tratar e interpretar dados laboratoriais e ambientais marinhos***

- CD1. Garantindo que os dados são tratados com rigor e sem perda de integridade.
- CD2. Assegurando que a interpretação é fundamentada em normas e literatura técnica.
- CD3. Garantindo que os resultados permitem conclusões claras e coerentes.
- CD4. Identificando tendências, anomalias e correlações relevantes entre variáveis ambientais.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos
- Entidades públicas de monitorização
- Consultoria ambiental
- Investigação científica.
- 

## RECURSOS

- Computador
- Software estatístico e gráfico
- Base de dados laboratoriais e ambientais
- Manuais de normas de qualidade ambiental
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0013 | Elaborar relatórios técnicos e científicos em contexto marinho**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Estruturar relatórios laboratoriais e ambientais com base em normas técnicas (EN ISO, ICES, OSPAR).
- R2. Redigir relatórios claros e fundamentados, com descrição de métodos, resultados, análise e conclusões.
- R3. Representar graficamente dados e resultados (gráficos, mapas, tabelas).
- R4. Redigir sumários executivos e recomendações técnicas para diferentes públicos (científicos, técnicos, decisores).

**CONHECIMENTOS**

- Estrutura e normas de redação técnico-científica.
- Técnicas de comunicação científica escrita e visual.
- Ferramentas de representação gráfica (Excel, QGIS, Origin, Power BI).
- Terminologia científica e ambiental em português e inglês técnico.
- Normas de citação, integridade e ética científica.
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Redigir relatórios técnicos com clareza e coerência.
- Utilizar linguagem científica precisa e acessível.
- Produzir gráficos e mapas temáticos informativos.
- Sintetizar informação complexa para públicos diferenciados.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Clareza, objetividade e ética profissional.
- Responsabilidade comunicativa.
- Cuidado com a verificação e revisão dos conteúdos.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Elaborar relatórios técnicos e científicos em contexto marinho***

- CD1. Assegurando que os relatórios cumprem normas de estrutura e rigor técnico.
- CD2. Garantindo conclusões coerentes com os resultados apresentados.
- CD3. Assegurando comunicação clara, objetiva e adaptada ao destinatário.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios e entidades de monitorização ambiental
- Centros de investigação
- Consultoras e organismos públicos
- 

## RECURSOS

- Computador
- Software de edição e análise de dados
- Manuais de normas técnicas
- Relatórios de referência
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0014 Comunicar e apresentar resultados técnicos a diferentes públicos

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES

- R1. Preparar apresentações orais e visuais de resultados laboratoriais e ambientais.
- R2. Utilizar suportes digitais (PowerPoint, infográficos, *dashboards*) para comunicar resultados complexos.
- R3. Adaptar o discurso técnico a públicos especializados e não especializados.
- R4. Participar em reuniões, conferências e sessões de divulgação técnico-científica.

CONHECIMENTOS

APTIDÕES

ATTITUDES

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Princípios de comunicação científica e visual.</li> <li>• Técnicas de <i>storytelling</i> e design de informação.</li> <li>• Noções de divulgação científica e comunicação pública do conhecimento.</li> <li>• Estratégias de comunicação para públicos institucionais, empresariais e comunitários.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar apresentações técnicas atrativas e informativas.</li> <li>• Comunicar oralmente com clareza e confiança.</li> <li>• Responder a questões técnicas.</li> <li>• Contextualizar resultados.</li> <li>• Utilizar recursos digitais e visuais eficazes.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Segurança e assertividade comunicativa.</li> <li>• Ética e responsabilidade na divulgação de resultados.</li> <li>• Escuta ativa.</li> <li>• Empatia com o público.</li> <li>• Espírito colaborativo.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul> |
|---|--|--|

CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Comunicar e apresentar resultados técnicos a diferentes públicos*

- CD1. Comunicando de forma clara, fundamentada e visualmente adequada.
- CD2. Adaptando o discurso ao nível técnico do público.
- CD3. Garantindo que os materiais de apoio são precisos e bem organizados.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Reuniões técnicas
- Apresentações a entidades reguladoras
- Comunicação de projetos de investigação
- 

## RECURSOS

- Computador
- Projetor multimédia
- Software de apresentação e visualização de dados
- Relatórios de apoio
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0015 Monitorizar e executar análises químicas da água**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**

REALIZAÇÕES		
R1. Avaliar as características químicas da água e a sua importância em função da utilização. R2. Determinar os parâmetros químicos da água		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Água - estados físicos, composição química, importância, distribuição e usos.</li> <li>Tabela periódica e equilíbrio químico - acerto de reações, cálculo de concentração molar e massa de reagentes e produtos.</li> <li>Unidades SI (sistema internacional).</li> <li>Reações em sistemas aquosos</li> <li>reações ácido-base, de oxidação reação, soluções e equilíbrio de solubilidade.</li> <li>Química da água salgada e doce e as inter-relações entre parâmetros físicos e químicos.</li> <li>Laboratório de química infraestruturas, layout, material e equipamentos.</li> <li>Manipulação de reagentes químicos - procedimentos gerais (medições de volumes e de massas).</li> <li>Rótulos dos reagentes químicos informação de segurança.</li> <li>Reagentes - classificação, perigos e riscos associados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracterizar a água quanto ao estado físico, distribuição e uso.</li> <li>Diferenciar a química da água doce da água salgada.</li> <li>Identificar os parâmetros químicos da água.</li> <li>Relacionar a influência da temperatura e oxigénio dissolvido sobre a química da água.</li> <li>Interpretar reações químicas em sistemas aquosos.</li> <li>Acertar equações químicas.</li> <li>Calcular concentrações de</li> <li>Soluções.</li> <li>Converter concentrações em massa.</li> <li>Calcular a quantidade de químicos em gramas.</li> <li>Calcular concentrações e volumes para preparar soluções diluídas e soluções padrão.</li> <li>Selecionar material de laboratório.</li> <li>Distinguir os equipamentos de análises químicas da água.</li> <li>Manipular reagentes químicos.</li> <li>Preparar soluções químicas e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Rigor.</li> <li>Sentido de organização.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Iniciativa.</li> <li>Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>Conduta profissional.</li> <li>Respeito pelas regras e normas definidas.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculos - soluções, diluições.</li> <li>• Principais parâmetros químicos monitorizados em aquacultura.</li> <li>• Métodos analíticos dos parâmetros químicos da água</li> <li>• procedimentos de medição do pH, azoto amoniacal, nitritos, nitratos, fosfatos, cloro, dureza, alcalinidade.</li> <li>• Registos do trabalho laboratorial.</li> <li>• Técnicas de correção de pH, cloro, nitritos e nitratos.</li> <li>• Legislação aplicável em vigor.</li> <li>• Normas de gestão de resíduos laboratoriais.</li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI).</li> <li>• Normas de segurança e saúde no laboratório.</li> <li>• Normas de proteção ambiental e de biossegurança.</li> <li>• Normas da qualidade.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diluições.</li> <li>• Aplicar protocolos de análise químicas da água.</li> <li>• Operar equipamentos de análise químicas.</li> <li>• Registrar os resultados analíticos e ocorrências.</li> <li>• Avaliar os resultados das análises químicas da água.</li> <li>• Elaborar gráficos e relatórios sobre a qualidade da água.</li> <li>• Interpretar os gráficos da qualidade da água.</li> <li>• Interpretar normativos e regulamentação.</li> <li>• Separar e tratar os resíduos produzidos em laboratório.</li> <li>• Utilizar equipamentos de proteção individual.</li> <li>• Aplicar as normas de segurança e saúde no laboratório.</li> <li>• Aplicar as normas de proteção ambiental e de biossegurança.</li> <li>• Aplicar as normas da qualidade.</li> </ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Monitorizar e executar análises químicas da água*

CD1. Seguindo as boas práticas em laboratório.

CD2. Cumprindo protocolos de análises químicas da qualidade da água.

CD3. Cumprindo as medidas higiossanitárias de prevenção e segurança e as normas de proteção ambiental e de biossegurança.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Empresas aquícolas.
- Laboratórios de química.

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Equipamentos, materiais e consumíveis para a análise química da água.
- Equipamentos de medição dos parâmetros químicos da água e consumíveis.
- Manuais dos equipamentos e instrumentos de medição.
- Manual de boas práticas em laboratório.
- Legislação aplicável em vigor relativamente às águas.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Planos e normas de segurança e saúde no trabalho, proteção ambiental e biossegurança e de qualidade
- Normas e procedimentos aplicáveis às explorações aquícolas.

## OBSERVAÇÕES

UC 00016 | Analisar e avaliar a qualidade ambiental marinha

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Tratar e interpretar dados de monitorização obtidos por sensores, amostragens e modelos.
- R2. Calcular índices de qualidade ambiental (IQM, IOB, índices de eutrofização e de oxigenação).
- R3. Avaliar o estado ecológico e químico das massas de água, segundo diretivas e normas internacionais.
- R4. Propor medidas de mitigação ou ajustamentos operacionais com base nos resultados obtidos.

**CONHECIMENTOS**

- Conceitos e metodologias de avaliação ecológica e química.
- Indicadores de qualidade ambiental (oxigénio, nutrientes, contaminantes, biodiversidade).
- Modelos hidrodinâmicos e biogeoquímicos básicos.
- Princípios de gestão integrada de zonas costeiras.
- Estrutura e aplicação da Diretiva-Quadro da Água (DQA) e Diretiva-Quadro Estratégia Marinha (DQEM).
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Analisar dados ambientais e construir séries temporais.
- Calcular e interpretar índices de qualidade ambiental.
- Relacionar variáveis físico-químicas e biológicas.
- Utilizar software de tratamento de dados ambientais (Ocean Data View, R, QGIS).
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Pensamento crítico e sistémico.
- Compromisso com a sustentabilidade ambiental.
- Ética profissional e transparência na comunicação de resultados.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Analisar e avaliar a qualidade ambiental marinha*

- CD1. Garantindo que os índices e parâmetros ambientais são corretamente calculados e interpretados.
- CD2. Cumprindo conclusões sustentadas por dados e metodologias reconhecidas.
- CD3. Garantindo propostas de mitigação realistas e tecnicamente fundamentadas.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Entidades públicas de monitorização ambiental
- Aquacultura sustentável
- Biotecnologia azul
- Investigação oceanográfica
- 

## RECURSOS

- Base de dados ambientais
- Software analítico
- Relatórios de referência
- Normas e diretrizes europeias
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 00017 Implementar sistemas de observação e controlo ambiental marinho

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Apoiar a instalação e operação de estações de monitorização e boias oceanográficas.
- R2. Integrar dados de sensores remotos, plataformas automáticas e sistemas de informação ambiental.
- R3. Efetuar a manutenção preventiva e corretiva de equipamentos de observação.
- R4. Participar na elaboração de planos de monitorização contínua e relatórios de controlo.

**CONHECIMENTOS**

- Sistemas de observação do oceano (fixos e móveis): boias, gliders, drifters, satélites, AUVs.
- Noções de telemetria, aquisição e transmissão de dados.
- Estrutura e funcionamento de sistemas de informação ambiental (SIAM, Copernicus Marine Service, EMODnet).
- Procedimentos de manutenção e calibração de equipamentos de longo prazo.
- Normas de segurança e operação de equipamentos automatizados em meio marinho.
- 

**APTIDÕES**

- Instalar e operar sistemas de observação e monitorização.
- Integrar dados de múltiplas fontes num sistema coerente.
- Realizar manutenção básica e calibração de sensores e módulos de comunicação.
- Contribuir para relatórios técnicos de observação e diagnóstico ambiental.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Responsabilidade e zelo técnico-operacional.
- Cooperação em equipas interdisciplinares (engenheiros, biólogos, técnicos).
- Proatividade e capacidade de resolução de problemas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

**Implementar sistemas de observação e controlo ambiental marinho**

- CD1. Garantindo que os sistemas de observação operam de forma contínua e fiável.
- CD2. Verificando dados são integrados e comunicados em conformidade com os requisitos técnicos.
- CD3. Mantendo os equipamentos de forma preventiva e segura.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Estações de monitorização
- Navios de investigação
- Sistemas de aquacultura
- Observatórios costeiros
- 

## RECURSOS

- Boias oceanográficas
- Sensores remotos
- Sistemas de aquisição de dados
- Software de monitorização
- Protocolos de manutenção
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0018 Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar e instalar sensores (CTD, ADCP, turbidez, oxigénio, pH, sondas multiparamétricas, *data-loggers*) em plataformas fixas, boias, embarcações e radares costeiros.
- R2. Calibrar, verificar e documentar parâmetros de desempenho dos sensores antes e após campanha.
- R3. Operar sistemas de aquisição de dados em tempo real e por campanha (configurar amostragem, *timestamp*, *backup*).
- R4. Realizar manutenção preventiva
- R5. Coordenar intervenções de reparação/ atualização com fornecedores.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios de funcionamento dos sensores citados e suas limitações em ambiente marinho.
- Protocolos de calibração e referência metrológica aplicáveis.
- Conceitos básicos de instrumentação embarcada, alimentação e *enclosures* resistentes à corrosão.
- Normas de segurança de trabalho em embarcações/zonas costeiras.
- 

**APTIDÕES**

- Configurar e calibrar instrumentos
- Ler e interpretar outputs técnicos.
- Efetuar registos de manutenção e ficheiros de metadados.
- Executar diagnósticos básicos de avaria
- Identificar avarias comuns
- Executar ações corretivas simples.
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor e cuidado na manipulação de instrumentação sensível.
- Proatividade na manutenção preventiva e reporte de não conformidades.
- Responsabilidade pela segurança a bordo / campo.
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Operar e manter sensores e plataformas de observação oceânica***

- CD1. Instalando /configurando sensores conforme *checklist* técnico em 100% dos itens críticos.
- CD2. Garantindo calibrações registadas com metadados completos e dentro de tolerâncias especificadas.
- CD3. Cumprindo o tempo de resposta a avarias dentro de prazos definidos e com registos de intervenção.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Preparação de uma campanha costeira para monitorização de qualidade de água (litoral)
- Instalação de boia multiparamétrica
- Operação de campanha a bordo.

## RECURSOS

- Boia/estrutura de ancoragem
- Embarcação de campanha
- Sensores (CTD, sonda multiparâmetro, ADCP)
- *Toolkit* de calibração
- *Laptop* com *software* do sensor
- *Stocks* de peças de substituição
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0019 Integrar, validar e gerir séries temporais de dados ambientais marinhos (QA/QC)**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Coletar dados provenientes de múltiplas fontes (sensores, campanhas, bases públicas) e associar metadados normalizados.
2. Aplicar procedimentos de controlo de qualidade (detetar *outliers*, falhas, *gap-filling* quando aplicável) e documentar decisões.
3. Implementar rotinas básicas de pré-processamento (*time-stamping*, desalinhamento, filtragem, agregação).
4. Arquivar dados em repositório local/central com políticas de *backup* e versão.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formatos de dados comuns (CSV, NetCDF, JSON), normas de metadados (ISO 19115 / padrões do domínio).</li> <li>• Métodos de QA/QC para séries temporais ambientais e estatística básica para deteção de anomalias.</li> <li>• Conceitos de interoperabilidade e API (REST) para coleta de dados remotos.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar <i>scripts</i> / ferramentas de coleta e pré-processamento (utilizando software disponível).</li> <li>• Documentar metadados e procedimentos de QA/QC.</li> <li>• Gerir repositórios</li> <li>• Realizar <i>backups</i>.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor documental e transparência nas decisões de tratamento de dados.</li> <li>• Cuidado com a preservação da integridade e proveniência dos dados.</li> <li>• Sensibilidade à reutilização e partilha de dados.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
--	---	--

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Integrar, validar e gerir séries temporais de dados ambientais marinhos (QA/QC)***

- CD1. Garantindo a percentagem de séries com metadados completos  $\geq 95\%$ .
- CD3. Aplicando de procedimentos QA/QC documentados para 100% dos conjuntos de dados utilizados em relatórios.
- CD3. Cumprimento do repositório com política de *backup* e *logs* de coleta ativos.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Gestão dos dados de uma rede costeira com sensores em tempo real
- Preparação de *dataset* para análise mensal

## RECURSOS

- Servidor local ou *cloud* para repositório
- Software de gestão de dados (ou *scripts*)
- Ferramentas de QA/QC
- Documentação de *standards*
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0020

**Analisar espacialmente e apresentar informação: SIG, visualização e *dashboards* para observação marítima**

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Integrar séries temporais e observações pontuais em SIG para análise espacial-temporal.
- R2. Construir mapas temáticos e camadas (temperatura, clorofila, batimetria, habitats) e realizar operações espaciais básicas (interpolação, *buffers*, zonificação).
- R3. Desenvolver visualizações e *dashboards* (gráficos, mapas interativos) para apoio a relatórios técnicos e à tomada de decisão.
- R4. Preparar produtos cartográficos finais e exportá-los conforme normas e metadados.

**CONHECIMENTOS**

- Cartografia e medições geográficas e espaciais.
- Sistema de Posicionamento Global (GPS).
- Configuração e transformação de sistemas de coordenadas.
- Ligação a projetos SIG armazenados em diferentes formatos - *Microsoft Access, ArcView e MapInfo*.
- Visualização de dados armazenados em ficheiros CAD.
- Integração de outros dados externos - ficheiros de texto, Excel.
- Exportação de dados para diferentes formatos - DGN, DWG, *ArcView, MapInfo*.
- Pesquisas alfanuméricas e pesquisas espaciais.
- Análise espacial - *Buffer zones e Analytical Merge*.
- Manipulação de imagens em Geomedia.

**APTIDÕES**

- Tratar dados georreferenciados.
- Importar dados do Sistema de Posicionamento Global (GPS) de forma estática e dinâmica.
- Digitalizar e indexar os respetivos dados a partir de imagens - fotografias aéreas, ortofotos ou satélite.
- Produzir cartas e mapas temáticos.
- Preparar e exportar mapas e relatórios com metadados.
- Integrar os múltiplos formatos e origens de dados.
- Cumprir os regulamentos e legislação aplicável em vigor.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Rigor.
- Sentido de organização.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geração de etiquetas por métodos automáticos e manuais.</li> <li>• Edição de simbologia gráfica.</li> <li>• Métodos de impressão - utilização do layout window e definição de templates.</li> <li>• Utilização dos dados armazenados em ficheiros.</li> <li>• Pesquisa de dados e consequente preparação de projeto SIG. Boas práticas de comunicação científica e cartográfica.</li> <li>• Legislação aplicável à atividade marítima</li> </ul>		
---	--	--

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Analisar espacialmente e apresentar informação: SIG, visualização e dashboards para observação marítima*

CD1. Introduzindo dados no programa.

CD2. Consultando, analisando e gerindo os dados armazenados.

CD3. Manuseando dados georreferenciados.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Preparação de mapas de risco ecológico ou de distribuição de biomassas para apoio a projeto de aquacultura ou estudo de impacto

•

#### RECURSOS

- Software SIG (QGIS ou equivalente)
- Bases de dados espaciais
- Computador com GPU/ram adequada
- Templates de cartografia
- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 00021 Adotar práticas de gestão da qualidade em contexto laboratorial marinho

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Analisar o enquadramento legal, princípios, metodologia e referenciais da qualidade aplicados ao setor.</p> <p>R2. Aplicar os requisitos das normas da qualidade aplicáveis ao setor.</p> <p>R3. Monitorizar e avaliar processos e produtos.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de gestão da qualidade – princípios, metodologias, etapas e ferramentas.</li> <li>Enquadramento legal, normas, fundamentos e requisitos de qualidade.</li> <li>Estrutura de um sistema da qualidade – produto, processo e sistema.</li> <li>Normalização – normas de âmbito nacional (Sistema Português da Qualidade), europeu e internacional.</li> <li>Gestão da qualidade – cadeia, responsabilidade, autoridade, comunicação, compatibilidade com outros sistemas de gestão.</li> <li>Abordagem por processos - Ciclo de Deming/metodologia PDCA (plan, do, check, action).</li> <li>Procedimentos e manuais de qualidade – instruções, especificações, impressos, folhas de registo.</li> <li>Metrologia – medições, equipamentos de medição e monitorização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os princípios, objetivos e etapas para implementação do sistema gestão da qualidade.</li> <li>Interpretar os requisitos definidos na norma de sistemas de gestão da qualidade.</li> <li>Utilizar ferramentas de garantia da qualidade.</li> <li>Aplicar as normas que regulam os requisitos da documentação física e digital.</li> <li>Preencher e registar a informação documental.</li> <li>Preparar processos de melhoria contínua.</li> <li>Aplicar ferramentas de monitorização de processos e produtos.</li> <li>Verificar os equipamentos de medição e monitorização.</li> <li>Verificar e reportar a não conformidade de produtos.</li> <li>Preparar a documentação para a auditoria interna.</li> <li>Analisar os indicadores de desempenho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Iniciativa.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Sentido de organização.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>Imparcialidade.</li> <li>Conduta ética.</li> <li>Respeito pela legislação em vigor.</li> <li>Respeito pelas normas da qualidade.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestão documental - requisitos de documentação e relatórios técnicos.</li> <li>▪ Auditoria interna - objetivos, regras e responsabilidades.</li> <li>▪ Monitorização e medição dos processos e produto - controlo dos dispositivos, controlo do produto não conforme (PNC), indicadores de desempenho.</li> <li>▪ Melhoria contínua e otimização dos processos - análise de dados, ações corretivas, ações preventivas.</li> <li>▪ Resolução de problemas - definição, análise da situação e identificação de soluções, decisão e ação corretiva.</li> <li>▪ Normas de segurança e saúde no trabalho.</li> <li>▪ Normas de proteção ambiental e biossegurança.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar problemas e propor ações corretivas/preventivas.</li> <li>▪ Analisar o grau de satisfação do cliente.</li> <li>▪ Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.</li> <li>▪ Aplicar as normas de biossegurança e proteção ambiental.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>
---	---	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Adotar práticas de gestão da qualidade em contexto laboratorial marinho*

CD1. Cumprindo as normas e requisitos da qualidade para o setor, referenciais e orientações internas.

CD2. Cumprindo as fases, objetivos e bases comportamentais da auditoria.

CD3. Garantindo a melhoria contínua e a perceção do risco.

CD4. Avaliando a qualidade e o grau de satisfação do cliente.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios Marinhos
- Empresas do setor aquícola.

## RECURSOS

- Legislação e normas aplicáveis ao setor.
- Dispositivos tecnológicos com acesso a internet.
- Software de gestão.
- Norma ISO 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade.
- Manual da Qualidade e outra documentação técnica específica.
- Ferramentas de auditoria.
- Equipamentos de medição.
- Planos e normas de segurança e saúde no trabalho, proteção ambiental e biossegurança e de qualidade.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 00022

Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho ambiente laboratorial e de campo

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
R1. Analisar os princípios gerais sobre segurança e saúde no trabalho.		
R2. Aplicar medidas e procedimentos de segurança e saúde no trabalho.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios de segurança e saúde no trabalho.</li> <li>Normas e disposições relativas à segurança e saúde em empresas aquícolas – legislação.</li> <li>Plano de segurança do estabelecimento.</li> <li>Plano de prevenção de acidentes.</li> <li>Plano de prevenção de incêndios.</li> <li>Plano de evacuação.</li> <li>Plano contra roubos.</li> <li>Manuais de segurança.</li> <li>Meios e regras de segurança em empresas aquícolas.</li> <li>Equipamentos de proteção individual (EPI), métodos de supressão da negligência e falta de atenção, proteção de máquinas e ergonomia.</li> <li>Regras de segurança na condução de equipamento e na movimentação de materiais - normas do vestuário, prevenção de choques elétricos, movimentação de peças pesadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as normas relativas à segurança e saúde no trabalho.</li> <li>Interpretar o plano de segurança do estabelecimento.</li> <li>Reconhecer os manuais de segurança.</li> <li>Aplicar medidas de prevenção do risco.</li> <li>Aplicar os procedimentos em caso de acidente de trabalho.</li> <li>Aplicar os procedimentos de emergência.</li> <li>Aplicar medidas de prevenção de roubo.</li> <li>Distinguir os diferentes tipos de incêndio e respetivos sistemas de deteção e de extinção.</li> <li>Aplicar medidas de prevenção de incêndios.</li> <li>Utilizar o extintor.</li> <li>Utilizar equipamentos de proteção individual.</li> <li>Reportar a situação de emergência.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Autocontrolo.</li> <li>Sentido de organização.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Respeito pelas normas de segurança.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> <li>.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Causas de acidentes no trabalho - acidentes de movimentação, choques e quedas, acidentes provocados por ferramentas e máquinas em movimento, choques elétricos, acidentes provocados por agentes químicos e gases, queimaduras.</li> <li>▪ Caixa de primeiros socorros.</li> <li>▪ Situações de emergência - perda de sentidos, feridas aberta e fechada, queimadura, choque elétrico, eletrocussões, ataque cardíaco, entorses ou distensões, envenenamento, queimaduras.</li> <li>▪ Causas de incêndio - sistema de aquecimento e cozedura, chaminé e tubos de fumo, materiais inflamáveis, aparelhos elétricos, trabalhadores e outras pessoas fumadoras.</li> <li>▪ Tipos de incêndio.</li> <li>▪ Sistemas de deteção.</li> <li>▪ Tipos de extintores.</li> <li>▪ Incêndio - plano de ataque, manipulação de extintores, acionamento do sistema automático.</li> <li>▪ Técnicas de extinção de incêndio de gás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪</li> </ul>	
---	---	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Implementar as normas de segurança e saúde no trabalho ambiente laboratorial e de campo*

- CD1. Considerando os tipos de risco existentes no posto de trabalho e respetivas medidas de segurança e preventivas.
- CD2. Cumprindo as medidas de atuação em situação de emergência.
- CD3. Respeitando o protocolo interno definido.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios Marinhos
- Empresas do setor aquícola
- 

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Legislação sobre segurança e saúde no trabalho.
- Normativos específicos de segurança e saúde no trabalho.
- Documentação sobre segurança e saúde no trabalho (relatórios, folhetos, brochuras, outros).
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Planos de prevenção de acidentes, de incêndios, de evacuação e de roubo.
- Planos de emergência.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 00023 Promover práticas sustentáveis e éticas na monitorização marinha

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES

- R1. Aplicar princípios de sustentabilidade ambiental na gestão de recursos laboratoriais e amostras.
- R2. Adotar práticas de economia circular e redução de resíduos.
- R3. Assegurar o cumprimento de normas éticas em investigação e amostragem biológica.
- R4. Apoiar a elaboração de relatórios de sustentabilidade e boas práticas ambientais.

CONHECIMENTOS

- Conceitos de sustentabilidade e economia circular aplicados à investigação marinha.
- Princípios de ética científica e de bem-estar animal em contextos marinhos.
- Estratégias de redução, reutilização e reciclagem em laboratório.
- Instrumentos de avaliação de impacto ambiental
- Relatórios de sustentabilidade.
- Políticas europeias de proteção dos ecossistemas marinhos (Blue Growth, Estratégia do Atlântico, Pacto Ecológico Europeu).
- 
- 

APTIDÕES

- Aplicar as práticas sustentáveis de consumo e gestão de resíduos.
- Verificar e validar indicadores ambientais e de sustentabilidade no laboratório.
- Identificar oportunidades de melhoria ambiental e social.
- Colaborar na elaboração de relatórios
- Apoiar na comunicação de práticas éticas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

ATTITUDES

- Responsabilidade ambiental e científica.
- Transparência e integridade profissional.
- Iniciativa e inovação em práticas sustentáveis.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Promover práticas sustentáveis e éticas na monitorização marinha*

- CD1. Garantindo que as práticas laboratoriais cumprem os princípios de sustentabilidade e ética.
- CD2. Implementando ações que reduzem impactos ambientais e desperdícios.

CD3. Garantindo que os relatórios refletem dados fiáveis e transparentes.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios de investigação marinha
- Biotecnologia azul
- Projetos de monitorização e inovação sustentável
- 

#### RECURSOS

- Guias de boas práticas ambientais
- Relatórios ESG
- Indicadores de sustentabilidade,
- Sistemas de gestão ambiental (ISO 14001)
- 

#### OBSERVAÇÕES

## UC OPCIONAIS

### UC 0001 Executar Procedimentos Laboratoriais em microbiologia

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

#### REALIZAÇÕES

- R1. Realizar as operações de desinfecção e esterilização no laboratório de microbiologia.
- R2. Preparar soluções e meios para cultura de microrganismos.
- R3. Preparar meios de cultura para crescimento de microrganismos.
- R4. Avaliar o crescimento dos microrganismos.

CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratório de microbiologia - instalações, material e equipamento.</li> <li>• Regras de operação em laboratórios do tipo sala branca.</li> <li>• Boas práticas aplicáveis a cada processo e produto.</li> <li>• Protocolos de microbiologia.</li> <li>• Métodos de esterilização e desinfecção e técnicas de assepsia.</li> <li>• Soluções e reagentes para meios de cultura.</li> <li>• Inoculação de microrganismos.</li> <li>• Meios de cultura (sólidos e líquidos) e soluções para crescimento de microrganismos.</li> <li>• Condições de cultura que afetam o crescimento microbiano.</li> <li>• Regras de segurança no laboratório de Microbiologia.</li> <li>• Rótulos dos reagentes químicos - informação de segurança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar o trabalho laboratorial.</li> <li>• Esterilizar o material utilizado.</li> <li>• Manipular reagentes para preparar as soluções necessárias para os meios de cultura para crescimento microbiano.</li> <li>• Manipular reagentes para preparar meios de cultura para crescimento microbiano.</li> <li>• Manusear as amostras e as culturas microbianas em condições de assepsia.</li> <li>• Elaborar registos dos trabalhos efetuados.</li> <li>• Inventariar os stocks de reagentes e consumíveis de laboratórios de microbiologia.</li> <li>• Separar e tratar os resíduos produzidos em laboratório.</li> <li>• Aplicar medidas de prevenção do risco.</li> <li>• Executar procedimentos de resposta a situações de emergência.</li> <li>• Utilizar equipamentos de proteção individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>• Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>• Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>• Autodisciplina.</li> <li>• Autocontrolo.</li> <li>• Iniciativa.</li> <li>• Sentido de organização.</li> <li>• Conduta ética e deontológica.</li> <li>• Cooperação com a equipa.</li> <li>• Disponibilidade para aprender.</li> <li>• Respeito pelas regras e normas definidas.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reagentes - Classificação, perigos e riscos associados.</li> <li>• Gestão de resíduos laboratoriais.</li> <li>• Normas de Qualidade para manutenção e calibração de equipamentos de uso comum - balanças, medidor de pH, entre outros.</li> <li>• Registos do trabalho laboratorial.</li> <li>• Segurança e saúde no trabalho.</li> <li>• Proteção ambiental e biossegurança.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as normas de segurança e saúde no trabalho.</li> <li>• Aplicar as normas de proteção ambiental e de biossegurança.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Executar Procedimentos Laboratoriais em microbiologia*

- CD1. Cumprindo as instruções dos manuais dos equipamentos.
- CD2. Respeitando as condições de assepsia.
- CD3. Cumprindo as normas de segurança de manipulação de agentes biológicos e as normas de segurança de manipulação de reagentes químicos.
- CD4. Respeitando os protocolos internos de microbiologia e os protocolos de segurança internos definidos.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios de marinhos.
- Laboratórios de microbiologia em empresas.

## RECURSOS

- Material e consumíveis de laboratório.
- Equipamento de laboratório.
- Manuais dos equipamentos.
- Planos e normas de segurança no trabalho e biossegurança.
- Fichas técnicas de equipamentos.
- Fichas técnicas de segurança dos reagentes químicos.
- Protocolos de microbiologia.
- Planos de emergência.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).

## OBSERVAÇÕES

UC 0002 Interagir em língua estrangeira em contexto de laboratório marinho.

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES

- R1. Interpretar e selecionar informação relevante simples, verbal e não verbal, em diversos suportes, em contexto de laboratório marinho.
- R2. Transmitir enunciados orais simples no âmbito do/a laboratório marinho.
- R3. Redigir textos simples relacionados com o contexto de laboratório marinho.

CONHECIMENTOS

- Léxico (vocabulário) – em contexto de laboratório marinho.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Regras básicas de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.

APTIDÕES

- Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação em laboratório marinho.
- Selecionar informação essencial em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas e pedidos de informação simples.
- Escrever ou responder de forma simples a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens, para fazer um pedido ou transmitir informações.
- Responder a perguntas diretas simples.
- Participar em conversas elementares.
- Reconhecer e utilizar o vocabulário simples.
- Utilizar linguagens não verbais na comunicação.
- Transmitir informações diretas
- Trocar, verificar e confirmar informações simples

ATTITUDES

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redigir notas e mensagens simples e curtas e preencher formulários.</li> </ul>	
--	---	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Interagir em língua estrangeira em contexto de laboratório marinho*

- CD1. Identificando o contexto, a ideia principal e informações simples do discurso oral, comunicados de forma clara e pausada, bem como do texto escrito.
- CD2. Comunicando oralmente de forma simples, ao longo de toda a atividade, com recurso ao vocabulário técnico requerido.
- CD3. Utilizando vocabulário e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- CD4. Identificando a informação essencial num texto escrito de cariz profissional.
- CD5. Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais simples e curtos e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.
- .

## OBSERVAÇÕES

Esta UC deverá ser desenvolvida ou reconhecida considerando uma das seguintes línguas estrangeiras: Alemão, Espanhol, Francês, Finlandês, Holandês, Italiano, Mandarim, Norueguês, Russo ou Sueco.

Esta UC permite a comunicação em Língua Estrangeira ao nível do utilizador elementar (QEER, Escala Global, Nível A: Utilizador Elementar; Conselho da Europa, 2001).

UC 0004 Adotar práticas de gestão da qualidade em contexto de laboratório marinho

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES		
R1. Analisar o enquadramento legal, princípios, metodologia e referenciais da qualidade aplicados ao setor.		
R2. Aplicar os requisitos das normas da qualidade aplicáveis ao setor.		
R3. Monitorizar e avaliar processos, produtos e/ou serviços em contexto de laboratório marinho		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema de gestão da qualidade – princípios, metodologias, etapas e ferramentas.</li> <li>• Enquadramento legal, normas, fundamentos e requisitos de qualidade.</li> <li>• Estrutura de um sistema da qualidade – produto, processo e sistema.</li> <li>• Normalização – normas de âmbito nacional (Sistema Português da Qualidade), europeu e internacional.</li> <li>• Gestão da qualidade – cadeia, responsabilidade, autoridade, comunicação, compatibilidade com outros sistemas de gestão.</li> <li>• Abordagem por processos - Ciclo de <i>Deming</i>/metodologia PDCA (<i>plan, do, check, action</i>).</li> <li>• Procedimentos e manuais de qualidade – instruções, especificações, impressos, folhas de registo.</li> <li>• Metrologia – medições, equipamentos de medição e monitorização.</li> <li>• Gestão documental - requisitos de documentação e relatórios técnicos.</li> <li>• Auditoria interna – objetivos, regras e responsabilidades.</li> <li>• Monitorização e medição dos processos e produto – controlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os princípios, objetivos e etapas para implementação do sistema gestão da qualidade.</li> <li>• Interpretar os requisitos definidos na norma de sistemas de gestão da qualidade.</li> <li>• Utilizar ferramentas de garantia da qualidade.</li> <li>• Aplicar as normas que regulam os requisitos da documentação física e digital.</li> <li>• Preencher e registar a informação documental.</li> <li>• Preparar processos de melhoria contínua.</li> <li>• Aplicar ferramentas de monitorização de processos, produtos e/ou serviços em contexto de laboratório marinho.</li> <li>• Verificar os equipamentos em contexto de laboratório marinho de medição e monitorização.</li> <li>• Verificar e reportar a não conformidade de produtos em contexto de laboratório marinho.</li> <li>• Preparar a documentação para a auditoria interna em contexto de laboratório marinho.</li> <li>• Analisar os indicadores de desempenho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>• Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>• Iniciativa.</li> <li>• Sentido crítico.</li> <li>• Sentido de organização.</li> <li>• Cooperação com a equipa.</li> <li>• Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>• Imparcialidade.</li> <li>• Conduta ética.</li> <li>• Disponibilidade para aprender.</li> <li>• Respeito pela legislação em vigor.</li> <li>• Respeito pelas normas de qualidade.</li> </ul>

<p>dos dispositivos, controlo do produto não conforme (PNC), indicadores de desempenho.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Melhoria contínua e otimização dos processos – análise de dados, ações corretivas, ações preventivas.</li> <li>• Resolução de problemas – definição, análise da situação e identificação de soluções, decisão e ação corretiva.</li> <li>• Normas de segurança e saúde no trabalho.</li> <li>• Normas de proteção ambiental e biossegurança em contexto de laboratório marinho.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar problemas e propor ações corretivas/preventivas.</li> <li>• Aplicar as normas de segurança, saúde no trabalho.</li> <li>• Aplicar as normas de biossegurança e proteção ambiental.</li> </ul>	
---	---	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Adotar práticas de gestão da qualidade em contexto de laboratório marinho*

CD1. Cumprindo as normas e requisitos da qualidade para o setor, referenciais e orientações internas.

CD2. Cumprindo as fases, objetivos e bases comportamentais da auditoria.

CD3. Garantindo a melhoria contínua e a perceção do risco.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios marinhos

.

## RECURSOS

- Legislação e normas aplicáveis ao setor.
- Dispositivos tecnológicos com acesso a internet.
- Software de gestão.
- Norma ISO 9001 - Sistemas de Gestão da Qualidade.
- Manual da Qualidade e outra documentação técnica específica.
- Ferramentas de auditoria.
- Equipamentos de medição.
- Planos e normas de segurança e saúde no trabalho, proteção ambiental e biossegurança.

.

## OBSERVAÇÕES

UC 0005

**Realizar operações de limpeza, higienização e desinfecção de instalações e equipamentos laboratoriais**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Limpar, higienizar e desinfetar as instalações e equipamentos.
- R2. Registrar informação acerca do programa de limpeza, higienização e desinfecção.

**CONHECIMENTOS**

- Espaço laboratorial - níveis de confinamento e procedimentos.
- Limpeza, higienização, desinfecção e esterilização - instalações, áreas, serviços auxiliares e equipamentos.
- Limpeza, higienização, desinfecção e esterilização - processos, etapas e níveis.
- Tipos de produtos de limpeza, higienização e desinfecção - compatibilidade química.
- Processos de limpeza, higienização e desinfecção (calor, agentes químicos, radiação) - eficácia e frequência.
- Sistemas de limpeza, manuais, automáticos e semiautomáticos (CIP, COP, SIP).
- Normas de limpeza, higienização e desinfecção.
- Documentação técnica.
- Gestão de resíduos laboratoriais.
- Segurança e saúde no trabalho.
- Proteção ambiental e biossegurança.

**APTIDÕES**

- Consultar as normas de limpeza, higienização e desinfecção das instalações e equipamentos.
- Selecionar os diferentes tratamentos, processos, etapas e níveis de limpeza, higienização e desinfecção.
- Selecionar os produtos usados nos diferentes processos e etapas de limpeza, higienização e desinfecção.
- Aplicar as técnicas de limpeza, higienização e desinfecção.
- Preencher a documentação técnica e registar ocorrências.
- Separar e tratar os resíduos laboratoriais, incluindo resíduos biológicos.
- Utilizar equipamentos de proteção individual.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empenho.
- Autodisciplina.
- Sentido de organização.
- Autocontrolo.
- Cooperação com a equipa.
- Respeito pelas normas de segurança, proteção ambiental e biossegurança.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Realizar operações de limpeza, higienização e desinfecção de instalações e equipamentos laboratoriais*

- CD1. Considerando os níveis e a capacidade de desinfecção dos produtos e as técnicas a utilizar.
- CD2 Cumprindo as diferentes etapas do programa de limpeza, higienização e desinfecção.
- CD3 Garantindo os procedimentos internos, orientações e normas de qualidade.
- CD4 Aplicando as medidas higiossanitárias de prevenção e segurança evitando riscos de contaminação.
- CD5 Cumprindo as normas de proteção ambiental e de biossegurança.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Laboratórios.
- Indústria química.

## RECURSOS

- Produtos de limpeza e desinfecção.
- Programa de limpeza e desinfecção.
- Planos e normas de segurança no trabalho e biossegurança.
- Normas higiossanitárias aplicáveis.
- Procedimentos operacionais padrão (SOP - *Standard Operating Procedure*).
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
- Manuais dos equipamentos.

## OBSERVAÇÕES

UC 0006

Operar redes de comunicação, telemetria e automatização de rotinas (IoT / data loggers / APIs)

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Configurar redes de comunicação para sensores (GSM, LoRa, satélite, ethernet) e validar integridade de fluxos.
- R2. Programar e gerir data-loggers e rotinas automatizadas de recolha e envio (incluindo recuperação automática após falha).
- R3. Integrar APIs externas (previsão meteorológica, correntes, satélite) para enriquecer dados locais.
- R4. Implementar medidas básicas de cibersegurança e proteção de dados em dispositivos e canais.

**CONHECIMENTOS**

- Protocolos de comunicação comuns (NMEA, MQTT, HTTP/REST)
- Conceitos de redes IoT marítimas.
- Princípios básicos de cibersegurança aplicáveis a dispositivos embarcados.
- Noções de APIs e integração de dados externos.
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Configurar gateways/routers e testar transmissão de dados em diferentes condições.
- Automatizar pipelines simples (ex.: ingestão automática via API para repositório).
- Aplicar medidas básicas de segurança (passwords, certificados, atualização firmware).
- 
- 
- 
- 

**ATITUDES**

- Preocupação com a proteção de dados.
- Cuidado operacionais (manter logs, registos de configuração).
- Colaboração com equipa técnica e fornecedores.
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Operar redes de comunicação, telemetria e automatização de rotinas (IoT / data loggers / APIs)*

- CD1. Verificando a percentagem de uptime aceitável da rede (> acordo de nível de serviço definido).
- CD2. Garantindo rotinas automatizadas a funcionar sem intervenção manual durante o período de teste.
- CD3. Implementando medidas de segurança documentadas.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operação de boia com telemetria via satélite para monitorização de parâmetros oceanográficos em mar aberto.

## RECURSOS

- Gateways/antenas
- SIM/serviço satélite ou operadora IoT
- Acesso a APIs
- Ferramentas de monitorização de rede
- 

## OBSERVAÇÕES

# REFERENCIAL DE COMPETÊNCIAS DA QUALIFICAÇÃO

## Técnico/a Especialista em Gestão e Logística Portuária

ÁREA DE EDUCAÇÃO E FORMAÇÃO: 624

CÓDIGO DA QUALIFICAÇÃO: 000000

NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO: **5**

PONTOS DE CRÉDITO: 76,5

PUBLICAÇÕES E ATUALIZAÇÕES:

---

---

OBSERVAÇÕES:

---

---

### DESCRIÇÃO GERAL DA QUALIFICAÇÃO (MISSÃO):

Contribuir para a gestão integrada e eficiente das operações logísticas em contexto portuário, articulando atividades e fluxos com a cadeia logística global e os seus diferentes *stakeholders* no setor marítimo-portuário, utilizando tecnologias digitais e práticas sustentáveis, alinhadas com a transição para os portos verdes e a economia azul.

### ATIVIDADES PRINCIPAIS:

1. Planear e acompanhar operações logísticas portuárias em articulação com os diferentes intervenientes.
2. Articular operações portuárias na cadeia logística global, antes e depois do porto.
3. Monitorizar processos de movimentação e armazenagem de mercadorias, incluindo cargas perigosas (IMDG).
4. Operar plataformas digitais e softwares de gestão portuária para a otimização dos fluxos operacionais e administrativos.
5. Colaborar na aplicação de medidas de cibersegurança e segurança física em ambiente portuário.
6. Participar na gestão energética e ambiental dos espaços portuários, promovendo práticas de eficiência energética, utilização de energias limpas e transição para portos verdes.

### COMPONENTE DE FORMAÇÃO GERAL E CIENTÍFICA

CÓDIGO UC <sup>13</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO
	01	Comunicar e interagir em contexto profissional	2,25
	02	Interagir em inglês em contexto de sistemas e tecnologias offshore	4,5
	03	Colaborar e trabalhar em equipa	2,25
	04	Resolver problemas e tomar decisões em contexto de gestão e logística portuária	2,25
	05	Utilizar ferramentas digitais em contexto de gestão e logística portuária	4,5
	06		

**Total de Pontos de Crédito da Formação Geral e Científica: 15,75(175 h)**

<sup>13</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

## COMPONENTE DE FORMAÇÃO TECNOLÓGICA

### UC OBRIGATÓRIAS

CÓDIGO UC <sup>14</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
	01	Planear operações logísticas portuárias	4,5	50
	02	Alocar meios operacionais para movimentação e posicionamento de cargas	2,25	25
	03	Monitorizar o manuseamento e colocação de cargas durante a operação	4,5	50
	04	Articular a operação com os intervenientes internos e externos	2,25	25
	05	Analisar a cadeia logística global e os seus intervenientes	4,5	50
	06	Coordenar fluxos logísticos antes e depois do porto	4,5	50
	07	Integrar e validar informação documental ao longo da cadeia logística	2,25	25
	08	Monitorizar processos de movimentação e armazenagem de mercadorias em terminal portuário	4,5	50
	09	Gerir e controlar a armazenagem e sequenciação das cargas no terminal	2,25	25
	10	Controlar procedimentos de segurança operacional no terminal	2,25	25
	11	Monitorizar e aplicar procedimentos de movimentação e armazenagem de cargas perigosas (IMDG)	4,5	50
	12	Operar sistemas de gestão portuária (TOS, GOS e JUL)	4,5	50
	13	Utilizar dados e <i>dashboards</i> digitais para otimização de fluxos	2,25	25
	14	Garantir a integridade e coerência da informação digital	2,25	25
	15	Aplicar procedimentos de segurança física em ambiente portuário	2,25	25
	16	Aplicar medidas de cibersegurança em sistemas portuários	2,25	25
	17	Monitorizar indicadores e promover eficiência energética	2,25	25
	18	Aplicar práticas ambientais sustentáveis em terminais portuários	4,5	50
	19	Colaborar na gestão de resíduos e emissões portuárias	2,25	25
<b>Total de pontos de crédito de UC Obrigatórias</b>			<b>76,5</b>	<b>850</b>

Para obter a qualificação de Técnico/a Especialista em Gestão e Logística Portuária, para além das UC Obrigatórias, terão também de ser realizadas UC Opcionais<sup>15</sup> correspondentes à carga horária de \_\_\_\_ ou ao total de pontos de crédito de \_\_\_\_.

<sup>14</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

<sup>15</sup> Poderão ser selecionadas 10% de UC transversais de entre o leque definido (20% a 30%) de UC opcionais.

## UC OPCIONAIS

CÓDIGO UC <sup>16</sup>	N.º UC	UNIDADES DE COMPETÊNCIA	PONTOS DE CRÉDITO	CARGA HORÁRIA
UC01810	01	Implementar estratégias de gestão de stocks na logística	4,5	50
	02	Interagir em língua estrangeira em contexto portuário	4,5	50
	03	Compreender o agenciamento marítimo e o negócio portuário	2,25	25
	04	Aplicar procedimentos aduaneiros em operações de comércio internacional	2,25	25
	05	Integrar exigências de descarbonização na gestão logística portuária	2,25	25
	06	Aplicar princípios de economia circular em cadeias logísticas marítimo portuárias	2,25	25
	07	Comunicar, promover e representar serviços portuários em mercados internacionais	2,25	25
	08	Desenvolver abertura ao mundo e competências interculturais na atividade portuária	2,25	25
	09	Atuar em situações de segurança de pessoas e bens	2,25	25
	10			
	11			
	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
<b>Total de pontos de crédito da componente de formação tecnológica</b>				

<sup>16</sup> Os códigos assinalados a preto correspondem a UC específicas de uma qualificação desenhada em termos de resultados de aprendizagem. Os códigos assinalados a laranja correspondem a UC comuns a duas ou mais qualificações desenhadas em termos de resultados de aprendizagem.

## COMPONENTE GERAL E CIENTÍFICA

UC 0001 Comunicar e interagir em contexto profissional

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
R1. Preparar a mensagem a comunicar em contexto profissional.		
R2. Informar e esclarecer diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios da comunicação e do relacionamento interpessoal – processo, funções e elementos intervenientes.</li> <li>Fatores facilitadores e inibidores da comunicação.</li> <li>Comunicação verbal (oral e escrita) e comunicação não-verbal – cinésica (movimentos corporais, gestos, expressão facial e postura), paralinguística (tom, projeção da voz, pausas no discurso, sorriso, outros) e proxémica (distância espacial face a alguém).</li> <li>Canais de comunicação presencial e não presencial.</li> <li>Comunicação telefónica - técnicas de atenção telefónica, expressão verbal e sorriso “telefónico”.</li> <li>Comunicação através da internet (navegadores, e-mail, redes sociais, mensagens) – técnicas.</li> <li>Comunicação escrita – normas.</li> <li>Processo de escrita - planificação, textualização e revisão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar a informação a comunicar.</li> <li>Adaptar a comunicação oral e escrita ao interlocutor e ao contexto.</li> <li>Interpretar informação de diferentes interlocutores em contexto presencial e não presencial.</li> <li>Identificar as expectativas do interlocutor.</li> <li>Utilizar técnicas de comunicação verbal e não verbal assertiva.</li> <li>Formular questões, pedir esclarecimentos ou colocar dúvidas para interpretar e/ou explicitar a mensagem.</li> <li>Partilhar informação com diferentes interlocutores.</li> <li>Reportar informação profissional.</li> <li>Aplicar técnicas de interação orais e escritas.</li> <li>Aplicar técnicas de tratamento e resolução de conflitos.</li> <li>Autoavaliar o seu desempenho no âmbito do processo de comunicação.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidades pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Cuidado com a imagem e postura profissional.</li> <li>Assertividade.</li> <li>Escuta ativa.</li> <li>Empatia.</li> <li>Controlo emocional.</li> <li>Autoconfiança.</li> <li>Respeito pela diferença.</li> <li>Autoconhecimento.</li> <li>Sentido crítico.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Sentido de organização.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caraterísticas dos estilos de comunicação - agressivo, passivo, manipulador, assertivo.</li> <li>• Comunicação assertiva - vantagens, componentes verbais e não-verbais, técnicas.</li> <li>• Escuta ativa, empatia e controlo emocional.</li> <li>• Processamento interno da informação - fonético, literal (significado) e reflexivo (empático).</li> <li>• Perguntas no processo de comunicação - abertas, fechadas, retorno, reformulação.</li> <li>• Mensagem - construção, adaptação, envio, receção e interpretação.</li> <li>• Imagem e comunicação - autoimagem e autoconceito, primeiras impressões, expectativas e motivação.</li> <li>• Técnicas de programação neurolinguística (PNL) na comunicação.</li> <li>• Relações interpessoais no trabalho.</li> <li>• Conflito nas relações interpessoais - tipos e técnicas de resolução de conflitos.</li> </ul> <p>Avaliação do processo de comunicação - <i>feedback</i>, resposta e reação.</p>		
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Comunicar e interagir em contexto profissional*

CD1. Adaptando a linguagem e a comunicação ao tipo de canal utilizado, ao público-alvo e ao contexto.

CD2. Demonstrando assertividade e uma imagem positiva de si e da sua organização.

CD3. Demonstrando uma comunicação verbal e não verbal empática e ajustada ao interlocutor.

CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a norma, aplicando técnicas de redação de documentos profissionais.

CD5. Avaliando o resultado do seu desempenho e contribuindo para a melhoria do processo de comunicação.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

- 

#### RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia/audiovisuais.
- Ferramentas de interação e de comunicação.
- Boas práticas na comunicação.

UC 0002 Interagir em inglês em contexto de gestão e logística portuária

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados em contexto de gestão e logística portuária
- R2. Transmitir enunciados orais coerentes em contexto de gestão e logística portuária.
- R3. Redigir textos articulados e coesos relacionados com contexto de gestão e logística portuária

**CONHECIMENTOS**

- Léxico (vocabulário) – utilizado em contexto de gestão e logística portuária.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Fluência de leitura.
- Regras de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.
- Descodificar perguntas e informações.
- Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas diretas.
- Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional.
- Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral.
- Redigir notas, mensagens, relatórios e preencher formulários em contexto de gestão e logística portuária.
- Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens.
- Utilizar vocabulário específico da área profissional.
- Adequar o código oral e escrito à sua finalidade.

**ATTITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar sequência e causalidade.</li> <li>• Contextualizar o texto no tempo e no espaço.</li> <li>• Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita.</li> <li>• Usar linguagens não verbais.</li> <li>• Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de áreas e fontes diversificadas.</li> <li>• Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação.</li> </ul>	
--	--	--

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

##### *Interagir em língua estrangeira em Laboratório Marinho*

- CD1. Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral e do texto escrito.
- CD2. Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor.
- CD3. Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- CD5. Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

#### RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

#### OBSERVAÇÕES

Esta UC permite a comunicação em língua inglesa ao nível do utilizador independente (QECR, Escala Global, Nível B: Utilizador Independente; Conselho da Europa, 2001).

**UC 0003 Colaborar e trabalhar em equipa**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Analisar a identidade pessoal e partilhada e respetivos comportamentos associados.
- R2. Colaborar na aplicação de dinâmicas facilitadoras do trabalho em equipa.
- R3. Colaborar na definição de estratégias de resolução de problemas e de tomada de decisão.

**CONHECIMENTOS**

- Identidade pessoal, social e profissional.
- Fenómenos da dinâmica de grupo - influência social e papel social, normas sociais, atitudes e comportamentos facilitadores e dificultadores, padrão de grupo e motivação individual.
- Trabalho em equipa - fatores pessoais, relacionais e organizacionais.
- Equipa de trabalho - princípios de organização de grupo vs. equipa de trabalho, estilos comportamentais, estrutura e fases de desenvolvimento da equipa, perceção de desempenho individual, formas e técnicas de organização, cooperação e colaboração.
- Comunicação assertiva - verbal e não-verbal, fatores facilitadores e inibidores.  
Canais de comunicação presencial e não presencial.
- Importância da comunicação no trabalho entre equipas - fluxos de comunicação, comunicação vertical e horizontal, *feedback* do desempenho.
- Técnicas de negociação, de resolução de problemas e de tomada de decisão.

**APTIDÕES**

- Identificar e analisar os estilos comportamentais individuais.
- Identificar as competências individuais.
- Identificar os papéis dos membros da equipa - competências e responsabilidades.
- Reconhecer a fase de desenvolvimento de competências na qual a equipa se encontra.
- Identificar os valores e as principais competências necessários para a equipa atingir o(s) objetivo(s) traçado(s).
- Colaborar na definição dos mecanismos de coesão e controlo na equipa.
- Colaborar na definição de tarefas e prazos para alcançar os objetivos traçados.
- Participar na execução de tarefas predefinidas para a equipa.
- Aplicar técnicas de comunicação em diferentes contextos.
- Utilizar ferramentas de comunicação.
- Partilhar informação presencialmente e/ou *online*.

**ATTITUDES**

- Responsabilidades pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Autoconhecimento.
- Automotivação.
- Assertividade.
- Empatia.
- Escuta ativa.
- Cooperação com a equipa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Flexibilidade e adaptabilidade.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito e valorização das diferenças individuais.
- Respeito pela sensibilidade e bem-estar dos outros.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão de tempo - técnicas, planeamento, autoavaliação e otimização das tecnologias.</li> <li>• Trabalho <i>online</i> ou teletrabalho - condições facilitadoras, equipas 4D e atitude partilhada.</li> <li>• Saúde no trabalho - síndrome de <i>burnout</i>.</li> <li>• Organização das equipas na área profissional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular ideias e sugestões em diferentes contextos comunicacionais.</li> <li>• Trocar conhecimentos e experiências.</li> <li>• Identificar os princípios subjacentes à tomada de decisão.</li> <li>• Analisar problemas e tomar decisões.</li> <li>• Desenvolver rotinas em equipa em momentos formais, informais, presenciais e online.</li> <li>• Reconhecer sinais de <i>burnout</i> próprio e/ou dos colegas.</li> </ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Colaborar e trabalhar em equipa*

CD1. Mobilizando os recursos pessoais para a obtenção dos melhores resultados da equipa.

CD2. Aplicando técnicas de comunicação e negociação adequadas aos interlocutores e ao contexto.

CD3. Analisando problemas e propondo soluções.

CD4. Gerando oportunidades de desenvolvimento e aprendizagem colaborativa.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável a diferentes contextos.

- 

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.

- Ferramentas de interação, de comunicação e produtividade.

- Recursos multimédia/audiovisuais.

- Boas práticas na comunicação.

- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0004	Resolver problemas e tomar decisões em contexto de gestão e logística portuária
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
-------------	--	--

- R1. Analisar situações problemáticas em operações logísticas e portuárias, identificando causas e impactos.
- R2. Formular e comparar alternativas de solução, considerando requisitos operacionais, de segurança e de serviço ao cliente.
- R3. Avaliar os resultados das decisões tomadas, propondo medidas de melhoria e prevenção futura.

CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
---------------	----------	-----------

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos básicos de pensamento crítico, resolução de problemas e tomada de decisão em contexto profissional.</li> <li>• Métodos simples de análise de causas (por exemplo, causa-efeito, 5 porquês) e de priorização de ações.</li> <li>• Noções de risco operacional, segurança, continuidade do serviço e impacto no cliente na cadeia logística.</li> <li>• Princípios de comunicação assertiva e gestão de conflitos em ambientes de trabalho exigentes.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recolher e organizar informação relevante para compreender um problema operacional.</li> <li>• Identificar opções de solução, ponderando prós e contras em função de critérios definidos.</li> <li>• Decidir e agir com segurança e responsabilidade, comunicando as decisões às partes envolvidas.</li> <li>• Registrar ocorrências, incidentes e não conformidades, propondo ações corretivas e preventivas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sentido crítico.</li> <li>• Rapidez e firmeza na tomada de decisão,</li> <li>• Controlo emocional.</li> <li>• Persistência na procura de soluções eficazes</li> <li>• Empenho na melhoria contínua dos processos.</li> <li>• Cooperação com colegas e superiores</li> <li>• Capacidade de análise e resolução de problemas complexos.</li> <li>• Autonomia</li> </ul> |
|---|--|--|

CRITÉRIOS DE DESEMPENHO
-------------------------

*Resolver problemas e tomar decisões em contexto de gestão e logística portuária*

- CD1. Identificando de forma sistemática as causas e consequências dos problemas nas operações portuárias.
- CD2. Selecionando soluções ajustadas aos objetivos operacionais, de segurança e de qualidade de serviço.

CD3. Tomando decisões fundamentadas, comunicando-as com clareza às equipas e *stakeholders*.

CD4. Revendo os resultados obtidos e propondo melhorias que previnam a repetição de problemas semelhantes.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Situações de atrasos
- Falhas de comunicação
- Conflitos de prioridades ou incidentes nas operações de carga/descarga e interface com outros modos de transporte.
- Reuniões de coordenação operacional para decidir sequências de trabalho
- Alocação de recursos
- Respostas a imprevistos
- 

#### RECURSOS

- Estudos de caso, simulações e cenários reais de problemas em terminais portuários e cadeias logísticas.
- Fichas de registo de incidentes.
- Guias ou procedimentos internos de segurança, qualidade e operação.
- Espaços e ferramentas para trabalho colaborativo (salas de simulação, quadros, plataformas digitais).
- 
- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 0005	Utilizar ferramentas digitais em contexto de gestão e logística portuária
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Operar aplicações de produtividade digital (processador de texto, folha de cálculo, apresentações) para suportar tarefas de planeamento e reporte logístico-portuário.</p> <p>R2. Organizar, partilhar e arquivar informação digital de forma estruturada e segura em ambiente colaborativo.</p> <p>R3. Utilizar ferramentas de comunicação digital (email, videoconferência, plataformas colaborativas) na interação com <i>stakeholders</i> da cadeia logística.</p> <p>R4. Apoiar a recolha, tratamento básico e visualização de dados operacionais portuários com recurso a folhas de cálculo e representações gráficas.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de literacia digital e competências digitais fundamentais em contexto profissional.</li> <li>• Funcionalidades essenciais de processadores de texto, folhas de cálculo e softwares de apresentações.</li> <li>• Noções de organização da informação: pastas, nomenclaturas, versões, cópias de segurança.</li> <li>• Princípios de comunicação digital eficaz e etiqueta profissional (netiqueta) em ambiente de trabalho.</li> <li>• Noções básicas de proteção de dados, segurança digital e utilização responsável de credenciais e acessos.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzir documentos, relatórios e apresentações.</li> <li>• Criar e utilizar folhas de cálculo para registo de dados.</li> <li>• Utilizar fórmulas simples na folha de cálculo.</li> <li>• Construir gráficos básicos.</li> <li>• Gerir ficheiros e informação em pastas locais e plataformas na nuvem.</li> <li>• Utilizar ferramentas de email, chat e videoconferência para comunicar.</li> <li>• Partilhar informação relevante.</li> <li>• Aplicar procedimentos simples de segurança (palavras-passe seguras, atualizações, cuidado com anexos/links).</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor e cuidado na produção e partilha de informação digital.</li> <li>• Responsabilidade e ética na utilização de recursos digitais.</li> <li>• Disponibilidade para aprender novas ferramentas digitais</li> <li>• Curiosidade pela evolução tecnológica.</li> <li>• Cooperação em ambientes colaborativos digitais.</li> <li>• Sentido crítico.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Utilizar ferramentas digitais em contexto de gestão e logística portuária*

- CD1. Produzindo documentos, folhas de cálculo e apresentações adequados às necessidades de comunicação da gestão e logística portuária.
- CD2. Organizando a informação digital de forma estruturada, garantindo a sua acessibilidade e atualização.
- CD3. Utilizando ferramentas de comunicação digital de modo claro, profissional e orientado ao objetivo.
- CD4. Salvaguardando a segurança e confidencialidade da informação na utilização de equipamentos e plataformas digitais.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Ambientes colaborativos com equipas portuárias.
- Tarefas de registo e tratamento básico de dados operacionais (movimentos, tempos, volumes, indicadores simples).
- 

## RECURSOS

- Computadores-
- Plataforma de armazenamento e colaboração na nuvem ou rede interna.
- Acesso a internet.
- Ferramentas de comunicação digital (email, videoconferência, plataformas colaborativas).
- Guias de boas práticas de segurança digital.
- Manuais de utilização das ferramentas.
- 

## OBSERVAÇÕES

COMPONENTE TECNOLÓGICA  
 UNIDADES DE COMPETÊNCIA OBRIGATÓRIAS

UC 0001 | Planear operações logísticas portuárias

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Elaborar planos de operação de carga/descarga em terminal portuário.</p> <p>R2. Definir sequências de atracação, desatracação e operação de navios.</p> <p>R3. Identificar necessidades de equipamentos, meios humanos e recursos técnicos.</p> <p>R4. Analisar restrições operacionais (meteorologia, marés, janelas de operação, capacidade do terminal).</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organização e funcionamento do setor portuário e do transporte marítimo.</li> <li>▪ Processos de negócio do terminal e dinâmica navio/terminal.</li> <li>▪ Tipologias de cargas e requisitos de manuseamento.</li> <li>▪ Sistemas TOS e GOS (princípios de funcionamento, planeamento).</li> <li>▪ Normas de segurança operacional e regulamentação aplicável.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar normas e manuais técnicos.</li> <li>▪ Utilizar ferramentas digitais de planeamento portuário.</li> <li>▪ Analisar cenários e identificar constrangimentos.</li> <li>▪ Elaborar planos de operação otimizados.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rigor no planeamento.</li> <li>▪ Responsabilidade e proatividade.</li> <li>▪ Orientação para a eficiência e precisão.</li> <li>▪ Capacidade de decisão fundamentada.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Planear operações logísticas portuárias*

- CD1. Definindo planos operacionais alinhados com os requisitos do navio e do terminal.
- CD2. Assegurando a utilização eficiente dos recursos humanos e materiais.
- CD3. Garantindo o cumprimento de procedimentos legais e de segurança.
- CD4. Antecipando constrangimentos e propondo alternativas viáveis.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Planeamento de operações de contentores, carga geral, granéis líquidos e sólidos.
- Preparação de planos de estiva/desestiva e sequências de operação.
- Coordenação prévia de janelas operacionais com armadores e serviços de pilotagem.
- 

## RECURSOS

- TOS (*Terminal Operating System*)
- GOS (*Gate Operating System*)
- Simuladores portuários
- Manuais técnicos do terminal e do navio
- Informação meteorológica e de marés
- Mapas de capacidade e layout do terminal
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0002	<b>Alocar meios operacionais para movimentação e posicionamento de cargas</b>
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

**REALIZAÇÕES**

- R1. Selecionar equipamentos de movimentação adequados às tipologias de carga.
- R2. Alocar equipas de trabalho em função do plano operacional.
- R3. Determinar áreas de posicionamento e armazenagem conforme o fluxo operacional.
- R4. Verificar a disponibilidade, manutenção e integridade dos equipamentos.

**CONHECIMENTOS**

- Tipos de cargas e requisitos de movimentação.
- Equipamentos portuários (STS, RTG, RMG, reach stackers, porta-paletes).
- Layout e capacidades de armazenagem do terminal.
- Normas de segurança aplicáveis à movimentação de cargas.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Identificar equipamentos adequados a cada operação.
- Avaliar necessidades de recursos humanos.
- Otimizar fluxos de movimentação dentro do terminal.
- Interpretar indicadores de produtividade.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Responsabilidade operacional.
- Atenção ao detalhe e organização.
- Cooperação com equipas multidisciplinares.
- Foco na segurança e eficiência.
- Autonomia
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Alocar meios operacionais para movimentação e posicionamento de cargas*

- CD1. Selecionando equipamentos adequados à natureza da carga.
- CD2. Assegurando a alocação eficiente dos recursos humanos.
- CD3. Garantindo a operacionalidade dos equipamentos antes da operação.
- CD4. Respeitando normas de segurança e produtividade.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações com contentores, cargas unitizadas, carga geral e granéis.
- Interface porto-navio-terra (rodo/ferro).
- Planeamento de pátio e distribuição espacial da carga.
- 

## RECURSOS

- Registos de disponibilidade de equipamentos e equipas.
- Mapas de pátio.
- Procedimentos operacionais internos.
- Software de alocação de recursos.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 Monitorizar o manuseamento e colocação de cargas durante a operação**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Acompanhar a execução das operações em navio e terminal.
- R2. Verificar o cumprimento do plano operacional e dos níveis de serviço.
- R3. Identificar desvios e implementar ações corretivas.
- R4. Registrar ocorrências operacionais e comunicar às entidades intervenientes.

**CONHECIMENTOS**

- Interação entre navio, pátios e equipamentos terrestres.
- Regras de priorização de cargas.
- Sequência típica de cargas e descargas (janela de planeamento, alocação de equipamentos, “stowage” e “unstowage”).
- Indicadores de desempenho (TPH, movimentos/hora, tempos de operação).
- Impacto dos indicadores nos níveis de serviço e na produtividade global.
- Procedimentos de segurança e comunicação operacional.
- Sistemas de Informação Portuária (TOS e PCS)
- Funcionalidades essenciais para monitorização da operação.
- Integração de dados entre operador portuário, agentes marítimos, alfândega e transitários.
- *Dashboards*, alertas e registo digital de operações.

**APTIDÕES**

- Monitorizar em tempo real fluxos de carga.
- Utilizar observação direta, *dashboards* e informação do TOS/PCS.
- Analisar indicadores operacionais e interpretar desvios face ao plano.
- Resolver problemas operacionais
- Propor ajustes à alocação de equipamentos ou à sequência de carga/descarga.
- Comunicar com diferentes *stakeholders* (equipas no terminal, navio, agentes, autoridades).
- Registrar dados em plataformas digitais.
- Aplicar medidas de contingência em situações de congestionamento, falhas de equipamento ou condições adversas.

**ATTITUDES**

- Controlo emocional.
- Assertividade.
- Organização
- Atenção ao detalhe
- Autonomia
- Sentido crítico
- Persistência e foco na solução.
- Espírito de cooperação.
- Capacidade de trabalhar em equipa.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestão de riscos operacionais: Identificação de desvios operacionais e causas típicas (congestionamento, rotura de equipamento, condições ambientais).</li> </ul>		
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Monitorizar o manuseamento e colocação de cargas durante a operação*

- CD1. Acompanhando a operação de modo contínuo.
- CD2. Garantindo o cumprimento dos planos e dos níveis de serviço.
- CD3. Comunicando atempadamente eventuais desvios e ocorrências.
- CD4. Assegurando a intervenção rápida para correção de problemas.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de carga/descarga a bordo e no pátio.
- Interface com armadores, estivadores, operadores de equipamentos, agentes de navegação.
- Planeamento em tempo real.
- 

## RECURSOS

- Sistemas TOS/GOS.
- Equipamentos de comunicação (rádio, tablets).
- Registos de operação.
- Procedimentos internos de reporte.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0004 Articular a operação com os intervenientes internos e externos**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Coordenar ações com serviços portuários (pilotagem, amarração, autoridades).
- R2. Comunicar com operadores logísticos, transportadores, agentes de navegação e estivadores
- R3. Validar documentação operacional necessária à operação.
- R4. Reportar o estado da operação e eventuais constrangimentos.

**CONHECIMENTOS**

- Intervenientes da cadeia logística e suas funções.
- Normas e procedimentos de comunicação portuária.
- Documentação de operação e de navio (manifestos, listas, autorizações).
- Regulações nacionais e internacionais aplicáveis.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Comunicar eficazmente.
- Gerir conflitos operacionais.
- Organizar e validar documentação.
- Articular equipas multidisciplinares.
- 
- 
- 
- 
- 

**ATITUDES**

- Cooperação e trabalho em equipa.
- Rigor e responsabilidade.
- Assertividade e escuta ativa.
- Sentido crítico.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Articular a operação com os intervenientes internos e externos***

- CD1. Comunicando de forma clara e tempestiva com todos os intervenientes.
- CD2. Assegurando a circulação correta e completa da documentação.
- CD3. Garantindo o alinhamento entre operações planeadas e executadas.
- CD4. Salvaguardando os requisitos de segurança e regulamentares.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Interlocução porto-terminal-navio-terra.
- Reuniões de planeamento e de fecho de operação.
- Processos aduaneiros e de acesso portuário.
- 

## RECURSOS

- Plataformas digitais (JUL, TOS, GOS).
- Registos documentais.
- Procedimentos operacionais.
- Canais de comunicação com *stakeholders*.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

## UC 0005 | Analisar a cadeia logística global e os seus intervenientes

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

## REALIZAÇÕES

- R1. Identificar os intervenientes da cadeia logística marítima, rodoviária, ferroviária e intermodal.
- R2. Mapear fluxos logísticos, incluindo fases pré-portuárias e pós-portuárias.
- R3. Caracterizar necessidades de sincronização entre etapas da cadeia logística.
- R4. Avaliar constrangimentos e oportunidades de otimização dos fluxos integrados.

## CONHECIMENTOS

- Cadeia logística global: conceitos e enquadramento: Conceitos de *supply chain*, logística integrada, transporte internacional e operações multimodais; Fluxos físicos, informacionais e documentais ao longo da cadeia; Modelos globais de distribuição (*hub-and-spoke*, portos de transbordo, corredores logísticos).
- Intervenientes e responsabilidades na cadeia logística:
- Armadores, operadores portuários, transitários, agentes marítimos, operadores de transporte rodoviário e ferroviário, operadores logísticos 3PL/4PL.
- Clientes industriais/importadores/exportadores.
- Autoridades reguladoras: alfândegas, autoridades portuárias, autoridades de transporte.
- Fluxos pré-portuários e pós-portuários: Movimentação de carga desde a origem (fábrica, armazém, plataforma logística) até ao porto; Interface porto-*hinterland*: acessibilidades rodoviárias, ferroviárias e ligações intermodais.

## APTIDÕES

- Analisar fluxos logísticos complexos.
- Representar graficamente fluxos pré-portuários, portuários e pós-portuários.
- Identificar intervenientes, pontos de transição e dependências crítica.
- Interpretar *booking*, BL, *packing list*, manifestos, programações marítimas e ferroviárias.
- Relacionar dados de transporte, *lead times* e janelas de operação.
- Avaliar onde ocorrem esperas, sobreposições, desequilíbrios de capacidade e incompatibilidades de planeamento.
- Relacionar eficiência portuária com desempenho da cadeia alargada.
- Comparar rotas, modos e combinações intermodais.
- Aplicar melhorias na coordenação, redução de

## ATITUDES

- Pensamento sistémico.
- Curiosidade
- Espírito analítico.
- Rigor e capacidade crítica.
- Proatividade na identificação de melhorias.
- Autonomia
- Sentido crítico

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexões pós-portuárias: distribuição, armazenagem, corredores logísticos e Zonas de Atividade Logística.</li> <li>• O papel do porto na cadeia logística global: Função do porto como nó concentrador de fluxos, sincronizador e facilitador da cadeia multimodal.</li> <li>• Importância da eficiência portuária para custos logísticos totais e níveis de serviço.</li> <li>• <i>Gateways, port performance</i> e indicadores internacionais (UNCTAD, ESPO, IAPH).</li> <li>• Mapeamento e análise de fluxos logísticos: Técnicas de mapeamento (<i>flow mapping, process mapping, value stream mapping</i>); Identificação de lead times, tempos de espera, gargalos e redundâncias; Sequências críticas e dependências entre etapas.</li> <li>• Sincronização e coordenação intermodal: Janelas operacionais, alinhamento navio-terra, <i>slot allocation</i> ferroviária, <i>booking</i> e agendamento rodoviário; Interoperabilidade de sistemas de informação (TOS, PCS, plataformas de <i>booking, e-freight</i>); Importância da previsibilidade e partilha de informação entre intervenientes.</li> <li>• Constrangimentos físicos (infraestruturas), operacionais (capacidade e produtividade), e documentais (processos alfandegários).</li> <li>• Estratégias de otimização: digitalização, <i>standardização</i> documental, coordenação intermodal, consolidação de carga, logística colaborativa.</li> </ul>	<p>tempos mortos ou reforço da ligação <i>hinterland</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Articular análise com operadores logísticos, navios, transportadores, transitários e autoridades.</li> <li>• Integrar ajustes de planos logísticos.</li> <li>• Interpretar <i>dashboards</i> logísticos, mapas de fluxo, plataformas PCS/TOS, sistemas de rastreamento.</li> <li>• Recolher e registar dados de forma estruturada.</li> <li>• Identificar riscos operacionais, regulamentares e ambientais que afetam a cadeia (como atrasos de navios, ruturas de capacidade rodoviária/ferroviária, greves, congestionamentos).</li> <li>• Propor medidas mitigadoras ou alternativas de reencaminhamento.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	
--	---	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>Tendências na cadeia logística global: sustentabilidade, corredores verdes, integração ferro-marítima, logística baseada em dados.</li> </ul>		
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Analisar a cadeia logística global e os seus intervenientes*

- CD1. Mapeando corretamente os fluxos logísticos.
- CD2. Identificando os intervenientes e o papel de cada um.
- CD3. sincronização entre etapas da cadeia logística.
- CD4. Avaliando riscos e constrangimentos ao longo da cadeia.
- CD5. Garantindo rigor na análise e identificação de oportunidades de otimização.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações portuárias e pré/pós-portuárias.
- Análise de fluxos import/export, transshipment, cabotagem.
- Mapeamento de processos intermodais.
- 

## RECURSOS

- Diagramas de processos
- Mapas logísticos
- Ferramentas digitais (JUL, sistemas de tracking, TOS)
- Informação de operadores e autoridades
- Documentação técnica e regulatória
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0006	Coordenar fluxos logísticos antes e depois do porto
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Planear a receção e expedição de cargas por modo rodoviário e ferroviário.
- R2. Ajustar a programação operacional do terminal com base no estado dos fluxos pré/pós-portuários.
- R3. Monitorizar o sincronismo entre a chegada de cargas, janelas de operação e disponibilidade dos modos terrestres.
- R4. Resolver constrangimentos operacionais entre cadeia terrestre e portuária.

**CONHECIMENTOS**

**APTIDÕES**

**ATTITUDES**

- Operação ferroviária e rodoviária aplicada ao contexto portuário.
- Planeamento e programação intermodal.
- Indicadores de eficiência logística (*lead time, dwell time, OTIF*).
- Princípios de coordenação porto-hinterland.
- Regulamentação aplicável ao transporte terrestre.
- 
- 
- 
- 
- 

- Integrar informação logística em tempo real.
- Reprogramar operações quando necessário.
- Resolver problemas operacionais multiator.
- Comunicar com transportadores e operadores terrestres.
- 
- 
- 
- 

- Tomada rápida de decisão.
- Assertividade e clareza.
- Cooperação com diferentes *stakeholders*.
- Responsabilidade operacional.
- Autonomia
- Atenção ao detalhe.
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**

*Coordenar fluxos logísticos antes e depois do porto*

- CD1. Articulando eficazmente horários e disponibilidades entre porto e *hinterland*.
- CD2. Garantindo o cumprimento das janelas de operação.
- CD3. Assegurando a resolução célere de conflitos ou atrasos.

CD4. Adaptando o planeamento operacional às condições da cadeia.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Coordenação com operadores ferroviários, rodoviários e armazéns.
- Reprogramação diária de fluxos pré/pós-portuários.
- Sincronização com TOS, JUL e plataformas de transportadores.
- 

#### RECURSOS

- Sistemas informáticos (TOS, JUL, plataformas de transportadores).
- Mapas de capacidade, horários e *bookings*.
- Equipamentos de comunicação.
- Procedimentos operacionais de interface porto-terra.
- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 0007	Integrar e validar informação documental ao longo da cadeia logística
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

<b>REALIZAÇÕES</b>
--------------------

- R1. Validar documentação logística e portuária necessária à circulação da carga.
- R2. Assegurar a compatibilização entre informação documental e fluxos operacionais.
- R3. Registar e transmitir informação relevante aos intervenientes da cadeia.
- R4. Detetar inconsistências documentais e promover correções.

<b>CONHECIMENTOS</b>	<b>APTIDÕES</b>	<b>ATTITUDES</b>
----------------------	-----------------	------------------

CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Documentação logística: manifestos, CMR, conhecimentos de embarque, listas de carga.</li> <li>▪ Processos aduaneiros e autorizações de entrada/saída.</li> <li>▪ Principais procedimentos aduaneiros relacionados com a entrada e saída das mercadorias do TAU (Território Aduaneiro da União).</li> <li>▪ Procedimentos dos Agentes de Navegação e Transitários.</li> <li>▪ Principais erros cometidos pelos declarantes.</li> <li>▪ Requisitos documentais para transporte marítimo, ferroviário e rodoviário.</li> <li>▪ Enquadramento legal e regulatório de circulação de mercadorias.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar documentação logística e portuária.</li> <li>▪ Identificar os principais procedimentos aduaneiros relacionados com a entrada e saída das mercadorias do TAU.</li> <li>▪ Identificar os procedimentos dos agentes de navegação e transitários.</li> <li>▪ Utilizar plataformas digitais de troca de informação.</li> <li>▪ Organizar e validar documentação crítica.</li> <li>▪ Comunicar com entidades públicas e privadas.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rigor documental.</li> <li>▪ Responsabilidade e cuidado no registo de informação.</li> <li>▪ Ética e confidencialidade.</li> <li>▪ Postura colaborativa.</li> <li>▪ Curiosidade</li> <li>▪ Autonomia</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Integrar e validar informação documental ao longo da cadeia logística*

- CD1. Validando documentação de forma rigorosa e tempestiva.
- CD2. Assegurando a conformidade legal e regulatória dos processos.
- CD3. Garantindo a integração correta da informação nos sistemas digitais.
- CD4. Comunicando inconsistências aos intervenientes adequados.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Integração documental em operações de importação, exportação e *transhipment*.
- Interação com agentes de navegação, transitários, transportadores e alfândega.
- Rotinas diárias de conferência documental no terminal.
- 

## RECURSOS

- JUL, TOS, sistemas informatizados dos agentes/logísticos.
- Bases de dados documentais.
- Procedimentos internos de validação.
- Regulamentos e guias oficiais.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0008

Monitorizar processos de movimentação e armazenagem de mercadorias em terminal portuário

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

**REALIZAÇÕES**

- R1. Acompanhar a movimentação de mercadorias desde o desembarque até à armazenagem.
- R2. Verificar o cumprimento dos procedimentos operacionais e normas internas.
- R3. Controlar os indicadores de desempenho (produtividade, tempos de permanência, rotação).
- R4. Registrar ocorrências e propor ações corretivas.

**CONHECIMENTOS**

- Tipologias de mercadorias e requisitos de movimentação.
- Fluxos internos do terminal (navio, pátio, gate).
- Procedimentos operacionais e normas internas.
- Indicadores de desempenho operacional (KPI).
- Sistemas TOS/GOS.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**APTIDÕES**

- Observar e monitorizar operações em tempo real.
- Analisar dados e interpretar indicadores.
- Identificar desvios operacionais.
- Registrar de forma rigorosa ocorrências e dados.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATITUDES**

- Rigor e atenção ao detalhe.
- Responsabilidade.
- Proatividade.
- Sentido crítico.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Monitorizar processos de movimentação e armazenagem de mercadorias em terminal portuário***

- CD1. Monitorizando a movimentação e armazenagem de forma contínua.
- CD2. Garantindo o cumprimento dos procedimentos operacionais.
- CD3. Assegurando o registo rigoroso de ocorrências.
- CD4. Propondo medidas corretivas fundamentadas.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de contentores, carga geral, granéis.
- Monitorização de pátio, cais e gate.
- Interface com operadores de equipamentos e supervisores.
- 

## RECURSOS

- TOS, relatórios e *dashboards*.
- Equipamentos de comunicação.
- Procedimentos operacionais.
- Registos de operação.
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0009	Gerir e controlar a armazenagem e sequenciação das cargas no terminal
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
R1. Organizar a disposição e sequenciação das cargas no pátio. R2. Controlar a ocupação dos espaços e a gestão de zonas especiais. R3. Validar a coerência entre planos operacionais e mapas de pátio. R4. Prever necessidades de reorganização face ao fluxo de entradas/saídas.		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Layout e zonas funcionais do terminal.</li> <li>▪ Métodos de organização de pátios (<i>stacking, grounding, zonamento</i>).</li> <li>▪ Sistemas de ordenamento e <i>tracking</i> de unidades.</li> <li>▪ Fluxos porta-a-porta e interface gate.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpretar mapas de pátio e ordens de movimentação.</li> <li>▪ Prever necessidade de reorganização logística.</li> <li>▪ Integrar dados operacionais no TOS.</li> <li>▪ Comunicar instruções ao terreno.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organização.</li> <li>▪ Rigor.</li> <li>▪ Proatividade.</li> <li>▪ Responsabilidade.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Gerir e controlar a armazenagem e sequenciação das cargas no terminal*

- CD1. Organizando o pátio de forma eficiente e segura.
- CD2. Garantindo a coerência entre planeamento e execução.
- CD3. Antecipando necessidades de reorganização.
- CD4. Assegurando a comunicação eficaz com as equipas de terreno.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de contentores e cargas especiais.
- Zonas de frio, IMDG, oversize e reefers.
- Sincronização com operações de navio e gate.
- 

#### RECURSOS

- TOS, mapas de pátio, ordens de movimentação.
- Equipamentos de comunicação.
- Procedimentos de zonamento.
- 

#### OBSERVAÇÕES

**UC 0010 | Controlar procedimentos de segurança operacional no terminal**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Verificar o cumprimento das normas de segurança operacional.
- R2. Identificar situações de risco na movimentação e armazenagem.
- R3. Validar a utilização correta de equipamentos de proteção individuais e coletivos.
- R4. Registar incidentes de segurança e acionar protocolos internos.

**CONHECIMENTOS**

- Princípios de segurança operacional portuária.
- Normas nacionais e internacionais aplicáveis.
- Procedimentos de emergência.
- Equipamentos de proteção e requisitos de uso.

**APTIDÕES**

- Identificar riscos.
- Monitorizar comportamentos inseguros.
- Utilizar *checklists* e registos de segurança.
- Comunicar ocorrências e acionar procedimentos.

**ATTITUDES**

- Vigilância e proatividade.
- Responsabilidade ética.
- Controlo emocional.
- Assertividade.

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Controlar procedimentos de segurança operacional no terminal***

- CD1. Identificando situações de risco de forma célere.
- CD2. Assegurando o cumprimento das normas de segurança.
- CD3. Garantindo o reporte rigoroso de incidentes.
- CD4. Agindo preventivamente perante potenciais desvios.

**CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)**

- Operações em cais, pátio e gate.
- Movimentação com equipamentos pesados.
- Interação com várias equipas.

**RECURSOS**

- *Checklists*, formulários de incidentes.
- Procedimentos de segurança.
- Equipamentos de proteção individual e coletiva.
- Sistemas internos de reporte.

**OBSERVAÇÕES**

UC 0011	Monitorizar e aplicar procedimentos de movimentação e armazenagem de cargas perigosas (IMDG)
---------	--

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

#### REALIZAÇÕES

- R1. Identificar classes e categorias de cargas perigosas segundo o Código IMDG.
- R2. Verificar requisitos de acondicionamento, marcação, documentação e segregação.
- R3. Acompanhar operações de entrada, permanência e saída de cargas IMDG no terminal.
- R4. Acionar procedimentos de emergência em caso de incidentes ou não conformidades.

#### CONHECIMENTOS

- Código IMDG: Enquadramento Regulamentar, classificação das Mercadorias, embalagens, documentação, marcação.
- Normas internacionais sobre cargas perigosas (SOLAS, MARPOL).
- Regras de segregação e incompatibilidades.
- Planos de emergência específicos.
- Procedimentos de comunicação com autoridades (capitania, bombeiros, proteção civil).
- 
- 
- 
- 

#### APTIDÕES

- Interpretar o Código IMDG aplicando-o ao contexto portuário.
- Avaliar riscos associados à manipulação e armazenagem.
- Integrar informação IMDG no TOS/JUL.
- Agir em conformidade com procedimentos de emergência.
- Comunicar e reportar com diferentes *stakeholders*.
- 
- 
- 
- 

#### ATTITUDES

- Autonomia
- Rigor.
- Disciplina.
- Autocontrolo e foco.
- Sentido crítico.
- Responsabilidade técnica.
- Responsabilidade e ética.
- Respeito pelas normas e protocolos.
- 
- 
- 
- 

#### CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Monitorizar e aplicar procedimentos de movimentação e armazenagem de cargas perigosas (IMDG)*

- CD1. Classificando adequadamente as mercadorias segundo o IMDG.
- CD2. Garantindo a conformidade documental e de marcação.
- CD3. Assegurando a segregação e armazenamento seguro.

CD4. Atuando prontamente em situações de emergência.

CD5. Comunicando com precisão às autoridades competentes.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações com contentores IMDG, tanques, carga geral perigosa.
- Armazéns e zonas dedicadas a IMDG.
- Incidentes operacionais envolvendo derrames, reações, anomalias de contentores.
- 

#### RECURSOS

- Código IMDG atualizado.
- TOS/JUL com módulos IMDG.
- Equipamentos de proteção específicos.
- Planos de emergência e contactos oficiais.
- Fichas de segurança (MSDS/SDS).
- 
- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 0012	Operar sistemas de gestão portuária (TOS, GOS e JUL)
---------	--

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Navegar nas funcionalidades principais dos sistemas TOS, GOS e JUL, de acordo com os procedimentos operacionais do terminal.</p> <p>R2. Inserir, atualizar e validar dados referentes a cargas, navios, gates e operações portuárias.</p> <p>R3. Monitorizar em tempo real fluxos operacionais e administrativos representados nas plataformas digitais.</p> <p>R4. Identificar e resolver anomalias ou inconsistências nos dados registados, garantindo a sua fiabilidade.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conceitos e objetivos dos sistemas TOS, GOS e JUL no contexto portuário.</li> <li>▪ Fluxos digitais associados a planeamento, operação e gate.</li> <li>▪ Processos documentais do transporte marítimo, terrestre e intermodal.</li> <li>▪ Estrutura dos dados operacionais (carga, navio, contentor, <i>gate</i>, <i>booking</i>).</li> <li>▪ Boas práticas de registo e validação de informação crítica.</li> <li>▪ Procedimentos de comunicação, reporte e escalonamento de incidentes digitais.</li> <li>▪ Noções de interoperabilidade entre sistemas portuários.</li> <li>▪ Noções de cibersegurança aplicadas à utilização das plataformas.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar sistemas TOS, GOS e JUL de forma funcional e eficiente.</li> <li>▪ Introduzir, atualizar e verificar dados operacionais com rigor e coerência.</li> <li>▪ Interpretar <i>dashboards</i>, alertas, mensagens do sistema e estados operacionais.</li> <li>▪ Identificar erros nos fluxos digitais e adotar procedimentos de correção.</li> <li>▪ Articular informação digital com equipas operacionais, administrativas e TI.</li> <li>▪ Ajustar dados e operações digitais perante alterações imprevistas.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rigor e atenção ao detalhe.</li> <li>▪ Responsabilidade no uso de plataformas críticas.</li> <li>▪ Cooperação com equipas multidisciplinares.</li> <li>▪ Rapidez e assertividade na resolução de problemas.</li> <li>▪ Compromisso com práticas de segurança digital.</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> <li>▪</li> </ul>

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Operar sistemas de gestão portuária (TOS, GOS e JUL)*

- CD1. Garantindo a navegação adequada e o uso correto das funcionalidades das plataformas TOS, GOS e JUL.
- CD2. Assegurando a introdução e validação rigorosa da informação operacional e documental.
- CD3. Monitorizando continuamente fluxos e dados relevantes para a operação portuária.
- CD4. Identificando e corrigindo anomalias ou inconsistências nos sistemas.
- CD5. Aplicando procedimentos de segurança digital na utilização das plataformas.
- CD6. Articulando informação relevante com os intervenientes da operação e administração do terminal.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Planeamento e operação de terminais portuários (contentores, granéis, carga geral).
- Gestão de gates rodoviários e ferroviários.
- Processos de exportação, importação e trânsito.
- Monitorização do estado das operações durante turnos, escalas ou mudanças de planeamento.
- Comunicação com agentes de navegação, operadores logísticos, autoridades portuárias e aduaneiras.
- Situações de disrupção operacional (atrasos, congestionamentos, erros de dados).
- 

## RECURSOS

- Simuladores ou ambientes de treino de TOS, GOS e JUL.
- Acesso seguro a plataformas digitais do terminal.
- Manuais técnicos dos softwares portuários.
- Casos de estudo e bases de dados simuladas.
- *Checklists* e procedimentos internos do terminal.
- Interfaces de *dashboards* e relatórios operacionais.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0013 Utilizar dados e *dashboards* digitais para otimização de fluxos

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

## REALIZAÇÕES

- R1. Recolher e selecionar dados operacionais relevantes nas diferentes plataformas portuárias.
- R2. Analisar *dashboards* e relatórios digitais para identificar padrões e estrangulamentos nos fluxos.
- R3. Ajustar parâmetros operacionais com base na informação analisada, em articulação com a equipa.
- R4. Comunicar resultados e propostas de melhoria suportados em dados.

## CONHECIMENTOS

- Conceitos básicos de análise de dados, indicadores e métricas logísticas (KPIs portuários: tempos de estadia, tempos de espera, produtividade de equipamentos, níveis de serviço).
- Tipos de dados gerados pelos sistemas TOS, GOS, JUL e outras plataformas portuárias.
- Princípios de visualização de dados em *dashboards* (gráficos de linha, barras, indicadores semafóricos, mapas).
- Noções de melhoria contínua e otimização de processos logísticos (ciclos de monitorização análise ação).
- 
- 
- 
- 
- 
- 

## APTIDÕES

- Operar *dashboards* e módulos de relatórios das plataformas digitais portuárias.
- Interpretar indicadores e alertas apresentados em *dashboards*, relacionando os com a operação do terminal.
- Identificar desvios face aos planos e propor ajustes operacionais fundamentados em dados.
- Elaborar sínteses visuais (relatórios curtos, prints comentados, quadros de bordo) para suporte à decisão.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

## ATITUDES

- Rigor na leitura e tratamento de dados.
- Proatividade na identificação de oportunidades de melhoria dos fluxos.
- Cooperação com equipas operacionais e administrativas na interpretação dos resultados.
- Compromisso com a utilização ética e responsável da informação.
- 
- 
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Utilizar dados e dashboards digitais para otimização de fluxos*

- CD1. Selecionando dados fiáveis e relevantes para a análise dos fluxos operacionais.
- CD2. Interpretando *dashboards* e relatórios de forma coerente com a realidade operacional portuária.
- CD3. Propondo ajustamentos operacionais fundamentados em evidência quantitativa e qualitativa.
- CD4. Comunicando conclusões de forma clara, estruturada e compreensível para diferentes intervenientes.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Utilização de *dashboards* do TOS para acompanhar produtividade de equipamentos e tempos de operação de navios e camiões.
- Monitorização, através da JUL ou de sistemas equivalentes, de tempos de ciclo documental e de libertação de cargas.
- Apoio à chefia intermédia na reunião diária de planeamento, trazendo dados e gráficos que evidenciam constrangimentos e oportunidades de melhoria.
- 

## RECURSOS

- Acesso a ambientes simulados ou reais de TOS, GOS, JUL ou plataformas análogas com *dashboards* configurados.
- Computadores com ligação à internet e software de análise básica de dados (folhas de cálculo, ferramentas de visualização simples).
- Conjuntos de dados simulados de operações portuárias (movimentações, tempos, filas, incidentes).
- Guias, manuais de utilizador e tutoriais de leitura de *dashboards* e relatórios das plataformas.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0014 | Garantir a integridade e coerência da informação digital**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Implementar procedimentos de registo, validação e atualização de dados operacionais e administrativos em sistemas digitais portuários.
- R2. Verificar a consistência e a rastreabilidade da informação digital ao longo da cadeia logística portuária.
- R3. Detetar e corrigir incongruências e erros de informação nos diferentes sistemas e documentos digitais.
- R4. Colaborar na definição e melhoria de normas e fluxos de informação entre os diversos intervenientes do ecossistema portuário.

**CONHECIMENTOS**

- Conceitos de qualidade de dados: integridade, coerência, completude, rastreabilidade e atualidade da informação.
- Princípios de modelação e fluxos de informação nas operações portuárias e na cadeia logística (marítima, rodoviária, ferroviária, intermodal).
- Estrutura e principais tipos de dados utilizados em TOS, GOS, PCS, JUL e outros sistemas digitais portuários.
- Boas práticas de registo, codificação e partilha de informação (por exemplo, referências de contentores, cargas, navios, viagens, ordens de trabalho).
- Normas, orientações e requisitos legais aplicáveis ao registo e conservação de dados no setor portuário e logístico.
- Princípios básicos de cibersegurança relacionados

**APTIDÕES**

- Registrar, validar e atualizar dados de forma rigorosa nos diferentes sistemas digitais utilizados no porto.
- Cruzar e comparar informação proveniente de múltiplas fontes (sistemas internos, JUL, documentação digital, mensagens EDI) para verificar coerência.
- Identificar erros, incoerências, omissões e duplicações de dados, propondo correções adequadas.
- Utilizar ferramentas de consulta, filtros, relatórios e logs dos sistemas para acompanhar o ciclo de vida da informação.
- Comunicar de forma clara com os diferentes intervenientes (operadores, agentes, autoridades, TI) para esclarecer dúvidas e corrigir dados.

**ATTITUDES**

- Rigor e atenção ao detalhe.
- Sentido de responsabilidade na preservação da fiabilidade e rastreabilidade dos dados.
- Cooperação com equipas multidisciplinares na resolução de incongruências de informação.
- Persistência na investigação de causas de erro e na correção na origem.
- Compromisso com a melhoria contínua dos processos de registo e controlo de dados.
- Autonomia
- Sentido Crítico

com integridade da informação (controlo de acessos, perfis de utilizador, logs, backups).	•	•
---	---	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Garantir a integridade e coerência da informação digital*

- CD1. Garantindo o registo rigoroso, completo e atempado da informação operacional e administrativa nos sistemas digitais portuários.
- CD2. Assegurando a coerência da informação entre sistemas, documentos e intervenientes ao longo da cadeia logística.
- CD3. Prevenindo a ocorrência de erros recorrentes, atuando sobre as causas e propondo melhorias nos procedimentos de registo e validação de dados.
- CD4. Promovendo a rastreabilidade da informação, facilitando o acompanhamento do percurso da carga, do navio e dos processos documentais.
- CD5. Salvaguardando a integridade da informação digital através do cumprimento de regras de acessos, perfis e utilização segura dos sistemas.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Terminais portuários de contentores.
- Interação com agentes de navegação, transitários, transportadores terrestres, operadores logísticos e autoridades (aduaneira, marítima, fronteira) em ambiente digital.
- Situações de reconciliação de dados entre sistemas internos do terminal, JUL, documentação eletrónica de transporte e processos aduaneiros.

## RECURSOS

- Acesso a sistemas de informação portuária (simulados ou reais): TOS, GOS, PCS, JUL
- Softwares de gestão de terminais e cadeias logísticas.
- Bases de dados de operações
- Casos práticos e dossiês digitais de navios/cargas
- Guias de procedimentos internos de registo, validação e correção de dados,
- Manuais de utilizador
- Normas organizacionais.
- Ferramentas de comunicação interna e colaborativa com os diferentes intervenientes (email corporativo, plataformas colaborativas, *helpdesk* TI).

## OBSERVAÇÕES

**UC 0015 | Aplicar procedimentos de segurança física em ambiente portuário**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar zonas, infraestruturas e operações críticas em termos de segurança física no terminal portuário.
- R2. Executar procedimentos de controlo de acessos de pessoas, veículos e mercadorias nas áreas portuárias.
- R3. Aplicar normas e instruções relativas à circulação, sinalização, equipamentos de proteção individual e meios de emergência.
- R4. Registrar e comunicar ocorrências, anomalias ou incidentes relacionados com a segurança física.

**CONHECIMENTOS**

- Enquadramento geral do Código ISPS e regulamentos de segurança de instalações portuárias.
- Regulamentos de segurança específicos de autoridade portuária/terminais (controlo de acessos, zonas restritas, plano de proteção da instalação portuária).
- Procedimentos de circulação de pessoas e viaturas, listas de verificação navio terra e regras para operações com cargas perigosas.
- Tipologias de riscos físicos em ambiente portuário: intrusão, furto, sabotagem, acidentes com pessoas, veículos e equipamentos.
- Meios e equipamentos de segurança física: barreiras, vedações, CCTV, iluminação, sinalização, EPI, alarmes e pontos de reunião.
- 
- 

**APTIDÕES**

- Aplicar instruções operacionais de segurança física em diferentes áreas do porto (cais, terminais, parques, acessos).
- Verificar a correta utilização de EPI e o cumprimento de percursos e zonas autorizadas.
- Atuar de acordo com procedimentos estabelecidos perante situações anómalas ou incidentes (acidentes, acessos não autorizados, derrames, incêndios).
- Preencher registos e relatórios simples de segurança, comunicando os às entidades competentes.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Vigilância ativa e atenção ao contexto operacional.
- Rigor no cumprimento de normas e procedimentos de segurança.
- Cooperação com equipas de segurança, operações e autoridades públicas.
- Responsabilidade e serenidade na resposta a incidentes.
- 
- 
- 
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Aplicar procedimentos de segurança física em ambiente portuário*

- CD1. Cumprindo os procedimentos de controlo de acessos, identificação e circulação definidos para cada área portuária.
- CD2. Garantindo a correta aplicação das normas de utilização de EPI, sinalização e vias de circulação.
- CD3. Identificando e reportando de forma tempestiva situações de risco, anomalias ou incidentes de segurança física.
- CD4. Colaborando com as equipas responsáveis na implementação de medidas de prevenção e resposta a emergências.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Controlo de acessos de motoristas, prestadores de serviços e visitantes a terminais portuários, incluindo verificação documental e de credenciais.
- Aplicação de procedimentos de circulação de pessoas e veículos em zonas operacionais com cargas perigosas e equipamentos de grande porte.
- Participação em exercícios de emergência e simulacros em instalações portuárias.
- 

## RECURSOS

- Regulamentos e planos de segurança física da autoridade portuária e dos terminais.
- Infraestruturas e meios de controlo de acessos (portarias, cartões, leitores, barreiras, CCTV).
- Equipamentos de proteção individual e sinalização de segurança.
- Fichas de procedimentos, listas de verificação, registos e formulários de reporte de incidentes.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0016 | Aplicar medidas de cibersegurança em sistemas portuários**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar riscos e vulnerabilidades básicas nos sistemas e plataformas digitais portuárias.
- R2. Aplicar procedimentos de proteção de contas, equipamentos e dados em contexto portuário.
- R3. Colaborar na implementação de políticas e planos de cibersegurança definidos pela organização.
- R4. Registrar e comunicar incidentes ou suspeitas de incidentes de segurança digital.

**CONHECIMENTOS**

- Conceitos fundamentais de cibersegurança: ameaça, vulnerabilidade, incidente, *phishing*, *malware*, engenharia social.
- Boas práticas de segurança digital em contexto organizacional: gestão de credenciais, atualização de software, cópias de segurança, segregação de perfis.
- Riscos específicos associados a sistemas de gestão portuária (TOS, GOS, JUL e outros sistemas integrados).
- Políticas internas de segurança da informação e principais normas/referenciais (por exemplo, ISO/IEC 27001, RGPD em termos de proteção de dados pessoais).
- Procedimentos de resposta a incidentes: registo, escalonamento, preservação de evidências, canais de comunicação.

**APTIDÕES**

- Utilizar de forma segura credenciais, dispositivos e acessos remotos aos sistemas portuários.
- Reconhecer sinais de potenciais ataques (e mails suspeitos, acessos anómalos, comportamentos inesperados dos sistemas).
- Aplicar as instruções da equipa de TI/segurança na atualização de sistemas, utilização de dispositivos e gestão de dados.
- Registrar e comunicar, incidentes ou situações de risco digital.

**ATTITUDES**

- Sentido crítico.
- Responsabilidade na utilização de equipamentos, contas e informação sensível.
- Colaboração com equipas técnicas e operacionais na aplicação de medidas de segurança.
- Compromisso com a confidencialidade da informação.

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Aplicar medidas de cibersegurança em sistemas portuários*

- CD1. Cumprindo as políticas internas de utilização de sistemas, redes, dispositivos e credenciais.
- CD2. Reconhecendo e sinalizando comportamentos ou conteúdos digitais suspeitos, de acordo com as orientações da organização.
- CD3. Aplicando medidas preventivas básicas, nomeadamente proteção de palavras passe, bloqueio de equipamentos e utilização adequada de suportes de dados.
- CD4. Registando e comunicando eventuais incidentes ou anomalias de segurança digital pelos canais definidos.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Utilização diária de sistemas TOS, GOS, JUL e correio eletrónico institucional, em terminais portuários, centros de controlo ou serviços administrativos.
- Participação em ações internas de sensibilização e formação em cibersegurança.
- Colaboração com equipas de TI/segurança na aplicação de novas políticas ou na resposta a incidentes (por exemplo, bloqueio de contas, alteração de credenciais, atualização forçada de software).
- 

## RECURSOS

- Políticas internas de segurança da informação, regulamentos e manuais de procedimentos.
- Sistemas portuários e equipamentos informáticos usados nas operações (estação de trabalho, portais web, VPN, etc.).
- Materiais de sensibilização em cibersegurança (guias, vídeos, casos práticos, simulações de *phishing*).
- Formulários, plataformas ou canais internos para reporte de incidentes e suporte técnico.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0017 Monitorizar indicadores e promover eficiência energética**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Identificar consumos energéticos relevantes nas operações e infraestruturas portuárias.</p> <p>R2. Recolher e registar dados de consumo de energia e de utilização de equipamentos.</p> <p>R3. Analisar indicadores energéticos básicos e propor medidas de melhoria.</p> <p>R4. Sensibilizar equipas operacionais para práticas de utilização racional de energia.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de energia utilizados em contexto portuário (eletricidade, combustíveis fósseis, energias renováveis) e respetivos impactos ambientais.</li> <li>• Conceitos fundamentais de eficiência energética: consumo, potência, fator de carga, perdas, indicadores por tipo de equipamento ou área.</li> <li>• Principais equipamentos consumidores de energia em terminais portuários (iluminação, sistemas de frio, guindastes, equipamentos de movimentação, edifícios de apoio).</li> <li>• Noções de planos de gestão de energia e de transição para portos verdes (energias limpas, eletrificação de equipamentos, cold ironing, etc.).</li> <li>• Boas práticas de redução de consumos: gestão de iluminação, paragens de equipamentos, modos de poupança, manutenção básica orientada à eficiência.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar ferramentas simples de registo e monitorização de consumos (folhas de registo, contadores, plataformas digitais básicas).</li> <li>• Calcular e interpretar indicadores energéticos simples (consumo por área, por equipamento, por unidade de carga movimentada).</li> <li>• Identificar padrões de consumo anómalos e oportunidades de redução de desperdícios energéticos.</li> <li>• Comunicar sugestões de melhoria às chefias e equipas operacionais, com base nos dados recolhidos.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade ambiental.</li> <li>• Rigor na recolha, registo e análise de dados de consumo.</li> <li>• Proatividade na identificação de oportunidades de poupança e melhoria.</li> <li>• Cooperação com diferentes serviços (operações, manutenção, ambiente).</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Monitorizar indicadores e promover eficiência energética*

- CD1. Identificando fontes de consumo energético relevantes nas áreas e equipamentos sob a sua responsabilidade.
- CD2. Registando de forma sistemática e fidedigna os dados de consumo e utilização de equipamentos.
- CD3. Analisando indicadores energéticos básicos e relacionando os com os modos de operação e utilização dos recursos.
- CD4. Propondo e divulgando práticas de utilização racional de energia junto das equipas de trabalho.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Monitorização de consumos de iluminação e equipamentos em cais, parques de contentores, armazéns e edifícios de apoio.
- Apoio à implementação de medidas de eficiência (ajustes de horários de iluminação, desligar equipamentos ociosos, otimizar rotas de equipamentos de movimentação).
- Participação em projetos ou campanhas internas de sustentabilidade e transição energética no porto ou terminal.
- 

## RECURSOS

- Contadores, registos de consumo e, quando existentes, plataformas digitais de gestão de energia.
- Fichas de equipamentos principais com dados de potência e perfis de utilização.
- Guias internos de eficiência energética e de políticas ambientais do porto/terminal.
- Ferramentas de cálculo simples (folhas de cálculo, calculadoras) e modelos de registo normalizados.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0018 | Aplicar práticas ambientais sustentáveis em terminais portuários**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar impactos ambientais associados às operações portuárias e à cadeia logística envolvente.
- R2. Aplicar procedimentos e boas práticas de proteção ambiental nas operações diárias do terminal.
- R3. Colaborar na implementação de medidas de redução de consumos, emissões e ruído em ambiente portuário.
- R4. Participar em ações de sensibilização e comunicação interna sobre sustentabilidade ambiental.

**CONHECIMENTOS**

- Principais impactes ambientais das atividades portuárias: emissões atmosféricas, ruído, derrames, resíduos, águas residuais, biodiversidade.
- Enquadramento básico da legislação ambiental aplicável aos portos (água, ar, resíduos, solo, ruído, áreas sensíveis).
- Conceitos de desenvolvimento sustentável, economia circular e “porto verde” (green port / eco porto).
- Planos e sistemas de gestão ambiental em portos e terminais (por exemplo, ISO 14001 ou esquemas equivalentes).
- Boas práticas ambientais em operações de carga/descarga, armazenagem, manutenção de equipamentos e circulação de veículos.
- 
- 

**APTIDÕES**

- Reconhecer situações de risco ambiental nas atividades correntes do terminal.
- Executar procedimentos operacionais que minimizem derrames, emissões e outros impactes (por exemplo, contenção, recolha imediata, rotinas de limpeza).
- Colaborar na aplicação de medidas de mitigação definidas em planos ambientais ou de sustentabilidade.
- Registrar e comunicar ocorrências e não conformidades ambientais às estruturas competentes.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Responsabilidade ambiental e compromisso com a proteção do meio marinho e costeiro.
- Rigor no cumprimento de normas e procedimentos ambientais.
- Proatividade na identificação de oportunidades de melhoria ambiental.
- Cooperação com equipas de ambiente, operações e manutenção.
- 
- 
- 
- 
- 
-

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Aplicar práticas ambientais sustentáveis em terminais portuários*

- CD1. Identificando impactes e riscos ambientais associados às operações em que participa.
- CD2. Cumprindo os procedimentos ambientais definidos para cada tipo de operação e área do terminal.
- CD3. Aplicando medidas de prevenção e mitigação que reduzam consumos, derrames, ruído e emissões.
- CD4. Reportando de forma sistemática ocorrências, quase acidentes e não conformidades ambientais.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Operações de carga/descarga e armazenagem em terminais de contentores, granéis, carga geral ou ro ro.
- Atividades de apoio com potencial impacte ambiental (abastecimentos, manutenção de equipamentos, lavagem de viaturas, limpeza de áreas).
- Participação em programas internos de sustentabilidade, certificação ambiental ou projetos de “porto verde”.
- 

## RECURSOS

- Planos e procedimentos de gestão ambiental do porto/terminal.
- Equipamentos e materiais de prevenção e resposta ambiental (kits de absorção, contentores adequados, sinalização, EPI específicos).
- Registos e formulários de monitorização ambiental e de reporte de ocorrências.
- Materiais de sensibilização ambiental (cartazes, guiões, módulos formativos).
- 

## OBSERVAÇÕES

UC 0019 *Colaborar na gestão de resíduos e emissões portuárias*

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar tipos de resíduos e emissões gerados nas atividades portuárias e respetivos requisitos de gestão.
- R2. Segregar e acondicionar corretamente resíduos de acordo com normas e procedimentos internos.
- R3. Apoiar a operação de recolha, armazenamento temporário e expedição de resíduos em coordenação com os serviços competentes.
- R4. Registrar e comunicar dados relativos à produção de resíduos e a ocorrências associadas.

**CONHECIMENTOS**

- Tipologias de resíduos em contexto portuário: resíduos urbanos, resíduos industriais, resíduos perigosos, resíduos de navios (MARPOL), lamas, embarcações em fim de vida, entre outros.
- Princípios gerais da hierarquia de gestão de resíduos (prevenção, reutilização, reciclagem, valorização, eliminação).
- Normas e procedimentos internos de gestão de resíduos e emissões no porto/terminal.
- Noções de emissões atmosféricas associadas a navios, equipamentos de movimentação e viaturas, bem como medidas típicas de mitigação.
- Documentos e registos básicos de gestão de resíduos (guias de acompanhamento, mapas de quantidades, registos de recolha).

**APTIDÕES**

- Identificar corretamente o tipo de resíduo e o contentor/ponto de recolha adequado.
- Aplicar procedimentos de manuseamento e acondicionamento seguro, sobretudo no caso de resíduos perigosos.
- Apoiar a coordenação de operações de recolha interna e entrega a operadores autorizados.
- Preencher registos simples relativos a quantidades, tipos de resíduos e ocorrências (por exemplo, contaminações, derrames).

**ATTITUDES**

- Cuidado e rigor na segregação e manuseamento de resíduos.
- Responsabilidade na prevenção de contaminações e de emissões desnecessárias.
- Cooperação com equipas de ambiente, limpeza, manutenção e operadores externos.
- Compromisso com a melhoria contínua na redução de resíduos e emissões.

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Colaborar na gestão de resíduos e emissões portuárias*

- CD1. Classificando e segregando adequadamente os resíduos produzidos nas operações em que intervém.
- CD2. Acondicionando e armazenando resíduos de forma segura e conforme os procedimentos definidos.
- CD3. Colaborando com os serviços competentes na recolha, transporte interno e expedição de resíduos.
- CD4. Registando e comunicando quantitativos, ocorrências e anomalias associados à gestão de resíduos e emissões.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Gestão de resíduos gerados em terminais de contentores, granéis, oficinas, áreas administrativas e zonas de apoio.
- Apoio a operações de receção de resíduos de navios, sempre sob coordenação das entidades responsáveis.
- Campanhas internas de redução de resíduos, aumento de reciclagem e controlo de emissões em áreas operacionais.
- 

## RECURSOS

- Ecopontos, contentores específicos e áreas de armazenamento temporário de resíduos, identificados e sinalizados.
- Procedimentos escritos e fluxogramas internos de gestão de resíduos e emissões.
- Equipamentos de proteção individual adequados ao tipo de resíduo.
- Registos, formulários e sistemas (eventualmente digitais) de monitorização de resíduos e emissões.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

## UC OPCIONAIS

### UC 0001 Implementar estratégias de gestão de stocks na logística

PONTOS DE CRÉDITO: 4,5

#### REALIZAÇÕES

- R1. Analisar diferentes tipos de stocks existentes num armazém.  
 R2. Monitorizar a implementação da estratégia de gestão de stocks.  
 R3. Definir estratégias de redução de custos de stock.

#### CONHECIMENTOS

- Stock - conceito e importância.
- Tipos de stocks - stock de segurança, cíclico e de trânsito.
- Matriz de Kraljic - produtos de rotina, produtos de estrangulamento, produtos de alavanca e produtos estratégicos.
- Gestão de stocks - definição, princípios e objetivos.
- Técnicas de minimização dos custos logísticos.
- Custos associados - custo de aquisição, custo de posse stock, custo encomenda/ aprovisionamento e custo rutura de stock.
- Custos associados à gestão de stocks - custo da colocação da encomenda, custo da expedição da mercadoria, custo da receção e manuseamento da encomenda.
- Tipo de matérias a armazenar - matérias-primas, componentes e produtos em vias de fabrico, consumíveis e produtos finais.
- Determinantes do nível ótimo de stocks - níveis de procura e previsão de encomendas, procura aleatória ou independente, procura associada

#### APTIDÕES

- Reconhecer a importância do stock.
- Distinguir os tipos de stocks.
- Identificar o papel dos diferentes tipos de produtos constitutivos de um stock.
- Identificar os princípios e objetivos da gestão de stocks.
- Identificar tipologias de matérias a armazenar.
- Identificar os determinantes do nível ótimo de stocks.
- Calcular o nível ótimo de stocks.
- Aplicar objetivos e conceitos da catalogação de produtos.
- Identificar custos associados à gestão de stocks.
- Calcular custos inerentes à gestão de stocks.
- Analisar os custos associados à gestão de stocks.
- Aplicar técnicas de minimização dos custos dos logísticos.

#### ATTITUDES

- Responsabilidade pelas suas ações e pelas de terceiros.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Liderança.
- Empenho.
- Assertividade.
- Autoconfiança.
- Sentido crítico.
- Sentido de organização.
- Resolução de problemas.

<p>ou dependente, política de inventário da empresa e nível de serviço pretendido.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Catalogação: conceitos, objetivos, técnicas de desenvolvimento, métodos de identificação, especificação detalhada.</li> </ul>		
---	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Implementar estratégias de gestão de stocks na logística*

- CD1. Caracterizando os tipos de stocks existentes em função da sua finalidade e utilização.
- CD2. Acompanhando a aplicação dos procedimentos definidos para a gestão de stocks.
- CD3. Articulado medidas de redução de custos com os níveis de serviço.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Centros de distribuição, entrepostos e armazéns comerciais.
- Operadores logísticos.
- Empresas do setor grossista ou retalhista de comércio e/ou serviços físico e/ou digital.
- 

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Recursos multimédia/audiovisuais.
- Livros e documentação técnica sobre o setor.
- Software e sistema de informação.

## OBSERVAÇÕES

**UC 0002 Interagir em língua estrangeira no contexto portuário**
**PONTOS DE CRÉDITO: 4,5**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Interpretar e selecionar informação especializada, verbal e não verbal, em suportes variados sobre o contexto portuário.
- R2. Transmitir enunciados orais coerentes no âmbito do contexto portuário.
- R3. Redigir textos articulados e coesos relacionados com o contexto portuário.

**CONHECIMENTOS**

- Léxico (vocabulário) relacionado com o contexto portuário.
- Funções da linguagem.
- Estruturas do funcionamento da língua - sons, entoações e ritmos da língua, símbolos fonéticos; nomes, pronomes, adjetivos, advérbios, determinantes e artigos, elementos de ligação frásica, verbos.
- Sintaxe.
- Fluência de leitura.
- Regras de produção de documentos escritos.
- Regras de cortesia e convenções linguísticas.

**APTIDÕES**

- Identificar o sentido de mensagens em contexto profissional e reconhecer léxico específico da área profissional num discurso oral.
- Descodificar perguntas e informações.
- Distinguir informação essencial da informação acessória em textos e suportes diversificados.
- Responder a perguntas diretas.
- Iniciar, manter e terminar conversas de âmbito profissional.
- Descrever, narrar e expressar pontos de vista num discurso oral.
- Redigir notas, mensagens, relatórios e preencher formulários.
- Escrever ou responder a uma carta, e-mail e outro tipo de mensagens.
- Utilizar vocabulário específico da área profissional.
- Adequar o código oral e escrito à sua finalidade.
- Identificar sequência e causalidade.

**ATITUDES**

- Responsabilidade pelas suas ações.
- Autonomia no âmbito das suas funções.
- Empatia.
- Assertividade.
- Escuta ativa.
- Empenho e persistência na resolução de problemas.
- Sentido crítico.
- Respeito pelas diferenças individuais.
- Disponibilidade para aprender.
- Respeito pelas regras e normas definidas.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contextualizar o texto no tempo e no espaço.</li> <li>• Respeitar as regras da morfologia e da sintaxe na produção oral e escrita.</li> <li>• Usar linguagens não verbais.</li> <li>• Mobilizar recursos linguísticos relacionando informação de áreas e fontes diversificadas.</li> <li>• Utilizar procedimentos de pesquisa e recolha de informação.</li> </ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *Interagir em língua estrangeira no contexto português*

- CD1. Identificando o contexto, a ideia principal, distinguindo informações simples e de maior complexidade do discurso oral e do texto escrito.
- CD2. Comunicando oralmente de forma precisa e eficaz, com ritmo e entoação apropriados e adaptando o discurso ao registo do interlocutor.
- CD3. Utilizando vocabulário, estruturas frásicas diversas e formas de tratamento adequados à situação comunicativa oral e escrita e ao público-alvo.
- CD4. Produzindo um texto escrito de forma clara e articulada, de acordo com a sua finalidade e público-alvo.
- CD5. Aplicando técnicas de redação de documentos profissionais e usando as regras de ortografia, de pontuação e de acentuação.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Aplicável em diversos contextos.
- .

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Conteúdos multimédia.
- Ferramentas de tradução, dicionários, entre outros.

## OBSERVAÇÕES

**UC 0003 Compreender o agenciamento marítimo e o negócio portuário**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar o papel, funções e responsabilidades do agente de navegação no ecossistema portuário.
- R2. Caracterizar os principais serviços ao navio e à carga prestados pelo agente de navegação.
- R3. Reconhecer os principais contratos, atores e fluxos de informação envolvidos no negócio portuário.
- R4. Relacionar os enquadramentos legais básicos aplicáveis à atividade de agenciamento marítimo.

**CONHECIMENTOS**

- Conceito de agente de navegação, enquadramento legal e regime de acesso à atividade.
- Serviços ao navio e à carga: escalas, formalidades, coordenação com autoridades e operadores.
- Principais atores do negócio portuário: armadores, operadores de terminais, transitários, autoridades e associações como a AGEPOR.
- Noções de contratos e relações comerciais típicas no agenciamento e no *shipping*.
- 
- 

**APTIDÕES**

- Ler e interpretar informação básica relativa a escalas, *bookings*, manifestos e instruções de clientes.
- Representar graficamente, de forma simples, os fluxos de informação e decisão entre os intervenientes.
- Comunicar com clareza conceitos essenciais de agenciamento a outros elementos da equipa.
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Respeito pela confidencialidade da informação de clientes e parceiros.
- Rigor técnico.
- Interesse em acompanhar a evolução do negócio portuário e das práticas de agenciamento.
- Sentido crítico.
- Autonomia.
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
**Compreender o agenciamento marítimo e o negócio portuário**

- CD1. Descrevendo o papel do agente de navegação e dos principais intervenientes no negócio portuário com terminologia adequada.
- CD2. Identificando os principais serviços ao navio e à carga prestados em articulação com operadores e autoridades.

CD3. Relacionando as obrigações legais básicas do agente de navegação com as operações portuárias em que se insere.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Sessões de estudo de caso sobre escalas de navios
- Operações portuárias
- Relação agente-cliente-autoridades
- 

#### RECURSOS

- Documentação institucional de portos e de associações de agentes (AGEPOR).
- Exemplos de escalas, manifestos,
- Instruções ao navio
- Fluxogramas simples de processos.
- 

#### OBSERVAÇÕES

**UC 0004 | Aplicar procedimentos aduaneiros em operações de comércio internacional**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar regimes aduaneiros básicos aplicáveis a mercadorias em contexto portuário.
- R2. Reconhecer a documentação essencial de importação, exportação e trânsito.
- R3. Caracterizar responsabilidades dos diferentes intervenientes perante a Autoridade Aduaneira.
- R4. Apoiar o correto encaminhamento documental de processos aduaneiros simples.

**CONHECIMENTOS**

- Noções gerais de território aduaneiro, direitos, taxas e códigos pautais (TARIC).
- Principais regimes (definitivo, temporário, trânsito, entre outros) e implicações operacionais.
- Tipos de documentos: declarações aduaneiras, faturas comerciais, certificados de origem, documentos de transporte.
- Papel de transitários, agentes, importadores/exportadores e da Autoridade Aduaneira.
- 
- 

**APTIDÕES**

- Ler e conferir elementos essenciais em documentos aduaneiros e comerciais.
- Relacionar códigos pautais, regimes e documentação exigida em situações-tipo.
- Apoiar a organização do dossiê documental de processos de importação/exportação.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Rigor e atenção ao detalhe no tratamento de dados e documentos aduaneiros.
- Cumprimento escrupuloso de normas e prazos legais.
- Responsabilidade na interação com entidades externas sobre matérias sensíveis.
- 
- 
- 
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Aplicar procedimentos aduaneiros em operações de comércio internacional***

- CD1. Identificando corretamente o tipo de regime e a documentação associada em casos práticos simples.
- CD2. Conferindo os elementos essenciais dos documentos, prevenindo incongruências e atrasos.
- CD3. Organizando o processo documental de forma estruturada e acessível às entidades envolvidas.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Exercícios baseados em processos-tipo de importação/exportação através de terminais portuários.

- 

#### RECURSOS

- Documentos aduaneiros e comerciais

- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 0005 Integrar exigências de descarbonização na gestão logística portuária

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES

- R1. Identificar metas e orientações europeias e nacionais de descarbonização aplicáveis ao setor portuário e ao transporte marítimo.
- R2. Reconhecer principais fontes de emissões de gases com efeito de estufa nas operações portuárias e cadeias logísticas associadas.
- R3. Caracterizar soluções e tecnologias de redução de emissões (combustíveis alternativos, eletrificação, *cold ironing*, eficiência operacional).
- R4. Relacionar indicadores simples de emissões e eficiência energética com decisões logísticas portuárias.

CONHECIMENTOS

APTIDÕES

ATTITUDES

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metas climáticas europeias e nacionais para o transporte e o setor marítimo-portuário.</li> <li>• Fontes de emissões em portos: navios em escala, equipamentos, veículos no <i>hinterland</i> e edifícios.</li> <li>• Conceitos básicos de combustíveis alternativos (metanol, amónia, hidrogénio, LNG, eletrificação) e <i>cold ironing (Onshore Power Supply)</i>.</li> <li>• Noções de indicadores de emissões e eficiência (por exemplo, emissões por TEU, por navio, por operação).</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar, em cenários simples, oportunidades de redução de emissões nas operações portuárias.</li> <li>• Relacionar decisões operacionais (planeamento de escalas, utilização de equipamentos, fluxos de camiões) com impactos em emissões.</li> <li>• Interpretar exemplos de indicadores de emissões/eficiência apresentados em relatórios ou <i>dashboards</i>.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidade ambiental e compromisso com a redução de impactos climáticos das operações.</li> <li>• Abertura à adoção de tecnologias e práticas inovadoras de baixo carbono.</li> <li>• Responsabilidade na promoção de comportamentos alinhados com políticas de descarbonização.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
---	---	---

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

### *INTEGRAR EXIGÊNCIAS DE DESCARBONIZAÇÃO NA GESTÃO LOGÍSTICA PORTUÁRIA*

- CD1. Identificando as principais exigências de descarbonização aplicáveis a portos e cadeias logísticas associadas.
- CD2. Reconhecendo fontes de emissões relevantes nas operações e cadeias de transporte ligadas ao porto.
- CD3. Relacionando soluções tecnológicas e operacionais com a redução de emissões e melhoria da eficiência.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Terminais portuários.
- 

## RECURSOS

- Guias e estudos sobre descarbonização dos portos e do *shipping*.
- Casos práticos de medidas de mitigação implementadas em portos reais.
- 
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0006**    **Aplicar princípios de economia circular em cadeias logísticas marítimo portuárias**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Identificar princípios de economia circular aplicáveis à infraestrutura e operações portuárias.
- R2. Reconhecer oportunidades de reutilização, reparação e reciclagem de materiais e equipamentos em ambientes portuários.
- R3. Relacionar práticas de circularidade com gestão de resíduos, embalagens e fluxos logísticos ligados ao porto.
- R4. Reconhecer requisitos legais e iniciativas europeias ligadas à economia circular no setor marítimo portuário.

**CONHECIMENTOS**

- Conceito de economia circular, diferença face ao modelo linear e ligação à neutralidade carbónica.
- Exemplos de iniciativas de circularidade em portos (reutilização de materiais, reciclagem, simbioses industriais, projetos como *LOOP Ports*).
- Relação entre circularidade, gestão de resíduos portuários e cadeias de abastecimento.
- Noções de enquadramento europeu em economia circular e resíduos.

**APTIDÕES**

- Identificar, em casos práticos, fluxos de materiais suscetíveis de serem alvo de estratégias circulares.
- Relacionar opções de embalagens, acondicionamento e processos logísticos com oportunidades de redução de resíduos.
- Sugerir melhorias simples em práticas de utilização de recursos em contexto portuário.
- 
- 
- 

**ATTITUDES**

- Valorização da utilização eficiente de recursos e redução de desperdícios.
- Proatividade na identificação de soluções mais circulares no dia a dia operacional.
- Colaboração com diferentes atores.
- Sentido crítico.
- 
- 
- 

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Aplicar princípios de economia circular em cadeias logísticas marítimo portuárias***

- CD1. Explicando princípios básicos de economia circular aplicados a situações portuárias e logísticas.
- CD2. Identificando materiais, fluxos e processos com potencial de circularidade em casos de estudo.
- CD3. Propondo ajustes simples em práticas operacionais para reduzir resíduos e aumentar reutilização/reciclagem

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Terminais portuários

#### RECURSOS

- Manuais sobre economia circular.
- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 0007	<b>Comunicar, promover e representar serviços portuários em mercados internacionais</b>
---------	---

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

<b>REALIZAÇÕES</b>
--------------------

- R1. Identificar características do marketing de serviços B2B aplicadas a serviços portuários e logísticos.
- R2. Preparar mensagens, materiais e apresentações comerciais simples para clientes e parceiros internacionais.
- R3. Apoiar a participação em feiras, missões empresariais e reuniões com clientes estrangeiros.
- R4. Manter relações de colaboração e *follow up* com clientes e *stakeholders* internacionais, utilizando canais digitais e presenciais.

<b>CONHECIMENTOS</b>	<b>APTIDÕES</b>	<b>ATTITUDES</b>
----------------------	-----------------	------------------

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noções de marketing de serviços e marketing B2B no setor portuário e logístico.</li> <li>• Conceitos básicos de proposta de valor, segmentação de clientes, imagem de porto e relacionamento de longo prazo.</li> <li>• Formas de promoção e comunicação em mercados internacionais: missões, feiras, visitas técnicas, meios digitais.</li> <li>• Boas práticas de comunicação profissional escrita e oral com clientes internacionais.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar de forma clara os serviços e vantagens competitivas do porto/terminal a interlocutores estrangeiros, em colaboração com equipas comerciais.</li> <li>• Preparar suportes simples (slides, fichas, emails tipo) para ações de promoção e relacionamento.</li> <li>• Utilizar canais digitais (email, videoconferência, redes profissionais) para acompanhar contactos e oportunidades.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientação para o cliente.</li> <li>• Postura profissional, ética e cuidadosa na representação da organização em contextos internacionais.</li> <li>• Proatividade na identificação de oportunidades de promoção e <i>networking</i>.</li> <li>• Assertividade</li> <li>• Autonomia</li> <li>• Sentido crítico</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
---	---	---

<b>CRITÉRIOS DE DESEMPENHO</b>
--------------------------------

***Comunicar, promover e representar serviços portuários em mercados internacionais***

- CD1. Explicando com clareza a oferta de serviços portuários e logísticos a diferentes perfis de clientes internacionais.
- CD2. Preparando materiais e mensagens comerciais simples, adequados ao contexto e ao interlocutor.
- CD3. Assegurando um acompanhamento estruturado dos contactos realizados em feiras, missões e reuniões.

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Terminais portuários

## RECURSOS

- Ferramentas digitais de comunicação e colaboração internacional.
- 

## OBSERVAÇÕES

**UC 0008 | Desenvolver abertura ao mundo e competências interculturais na atividade portuária**
**PONTOS DE CRÉDITO: 2,25**
**REALIZAÇÕES**

- R1. Reconhecer a diversidade cultural e os seus impactos na comunicação e na cooperação em contexto marítimo portuário.
- R2. Identificar estilos de comunicação, negociação e hierarquia característicos de diferentes culturas relevantes para o *shipping* e comércio internacional.
- R3. Aplicar comportamentos básicos de inteligência cultural e ética profissional em interações multiculturais.
- R4. Contribuir para um ambiente inclusivo, respeitador e colaborativo em equipas e contextos internacionais.

**CONHECIMENTOS**
**APTIDÕES**
**ATTITUDES**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceitos de cultura, choque cultural, inteligência cultural e competências interculturais.</li> <li>• Principais dimensões culturais que influenciam a negociação e a tomada de decisão (por exemplo, distância ao poder, individualismo/coletivismo, gestão da incerteza).</li> <li>• Características gerais de contextos culturais com forte presença no <i>shipping</i> e nas cadeias globais.</li> <li>• Princípios de ética, responsabilidade social e direitos humanos em contextos globais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adaptar linguagem, tom e canais de comunicação a interlocutores de diferentes origens culturais.</li> <li>• Identificar potenciais mal-entendidos culturais em situações de trabalho e propor formas de os ultrapassar.</li> <li>• Participar em negociações e reuniões interculturais, demonstrando escuta ativa, respeito e flexibilidade.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abertura de espírito, curiosidade e respeito perante diferentes culturas, valores e formas de trabalhar.</li> <li>• Autoconsciência cultural, reconhecendo o próprio enquadramento e os seus limites.</li> <li>• Compromisso com comportamentos inclusivos e responsáveis em contexto internacional.</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>
---	--	--

**CRITÉRIOS DE DESEMPENHO**
***Desenvolver abertura ao mundo e competências interculturais na atividade portuária***

- CD1. Reconhecendo fatores culturais que influenciam a comunicação e a cooperação em contextos portuários internacionais.
- CD2. Ajustando o comportamento comunicacional a diferentes interlocutores, evitando estereótipos e juízos de valor *à priori*.
- CD3. Contribuindo para a prevenção e resolução construtiva de conflitos com base em diferenças culturais.

#### CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Interações com tripulações internacionais, clientes estrangeiros, parceiros e autoridades de diferentes países.
- 

#### RECURSOS

- Guias
- Vídeos
- Materiais formativos sobre comunicação intercultural
- 

#### OBSERVAÇÕES

UC 0009 Atuar em situações de segurança de pessoas e bens em contexto portuário

PONTOS DE CRÉDITO: 2,25

REALIZAÇÕES		
<p>R1. Detetar os tipos de riscos, anomalias e incidentes que possam colocar em causa a segurança de pessoas e bens.</p> <p>R2. Executar os protocolos de atuação em emergências relacionadas com a segurança de pessoas e bens.</p> <p>R3. Informar relativamente à situação de risco e anomalia detetada.</p>		
CONHECIMENTOS	APTIDÕES	ATTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>Princípios de gestão de situações de emergência em contexto portuário.</li> <li>Procedimentos de segurança de pessoas e bens em contexto portuário - controlo de entrada e saídas para deteção de situações anómalas, controlo de acesso de pessoas não autorizadas nas áreas restritas ou reservadas, reporte ao responsável de situações anómalas ou incidentes, gestão de alarmes de intrusão e incêndio.</li> <li>Riscos mais frequentes em contexto portuário - riscos naturais, tecnológicos ou relacionados com o ambiente de trabalho, condições de segurança, carga de trabalho.</li> <li>Medidas de apoio a pessoas e grupos em situações de risco e de emergência.</li> <li>Medidas de prevenção e correção de anomalias - vigilância para situações de furto, agressões, incêndios, inundações,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer princípios de gestão de situações de emergência em contexto portuário o âmbito da segurança de pessoas e bens.</li> <li>Distinguir as situações de risco mais frequentes.</li> <li>Controlar entradas e saídas e o acesso de pessoas não autorizadas em áreas restritas ou reserva.</li> <li>Gerir alarmes de intrusão e incêndio e verificar a desobstrução e visibilidade dos meios e caminhos de evacuação.</li> <li>Aplicar os procedimentos relativos aos protocolos de atuação em situações de risco e de emergência.</li> <li>Prevenir furtos, agressões, incêndios, inundações, explosões, ameaças de bombas, outras.</li> <li>Aplicar técnicas de gestão de <i>stress</i> e das emoções em caso de doença súbita ou acidente.</li> <li>Utilizar os equipamentos de proteção individual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Responsabilidade pelas suas ações.</li> <li>Autonomia no âmbito das suas funções.</li> <li>Empenho e persistência na resolução de problemas.</li> <li>Controlo emocional perante situações de emergência.</li> <li>Prontidão em caso de emergência.</li> <li>Autorregulação.</li> <li>Empatia.</li> <li>Respeito pelo outro.</li> <li>Escuta ativa.</li> <li>Cooperação com a equipa.</li> <li>Respeito pelas normas e protocolos de segurança de pessoas e bens.</li> <li>Respeito pelas normas de segurança e saúde no trabalho.</li> </ul>

<p>explosões, objetos perdidos, ameaças de bomba, entre outros.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos de atuação em situações de emergência - furtos, incêndios, inundações, explosões, ameaças de bomba, pessoas perdidas (crianças, pessoas com deficiência, outras), sismo, entre outras.</li> <li>• Procedimentos de primeira intervenção em situações de emergência - garantia de desobstrução e visibilidade dos meios e caminhos de evacuação, prontidão dos meios de intervenção, comunicação e reporte das situações ocorridas.</li> <li>• Âmbito de intervenção dos profissionais em contexto portuário em situações de emergência.</li> <li>• Técnicas de gestão de <i>stress</i> em situações de emergência - inteligência emocional, pensamento positivo, controlo da respiração, organização de prioridades, aceitação da realidade, outras.</li> <li>• Segurança e saúde no trabalho - medidas de proteção e prevenção.</li> <li>• Equipamentos de proteção individual (EPI) - regras de utilização.</li> <li>• Kit de primeiros socorros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar e transmitir informação aos interlocutores quanto a situações de risco ou emergência.</li> <li>• Registrar/Reportar em contexto portuário situações anómalas ou incidentes.</li> </ul>	
--	--	--

## CRITÉRIOS DE DESEMPENHO

*Atuar em situações de segurança de pessoas e bens em contexto portuário*

*CD1. Zelando pela sua segurança e de terceiros.*

*CD2. Mantendo o controlo emocional perante situações de emergência.*

*CD3. Respeitando as regras de comunicação de suporte em situações de emergência.*

*CD4. Respeitando os protocolos de atuação para cada situação específica de emergência.*

*CD5. Reportando a situação de risco e anomalia detetada.*

## CONTEXTO (EXEMPLOS DE USO DA COMPETÊNCIA)

- Terminais portuários

## RECURSOS

- Dispositivos tecnológicos com acesso à internet.
- Normas e orientações para prevenção e vigilância de situações de risco.
- Plano de segurança e gestão do risco
- Protocolos de atuação em caso de emergência – segurança de pessoas e bens.
- Contactos dos serviços de emergência.
- Procedimentos de segurança e saúde aplicáveis.
- Manual de procedimentos sobre técnicas de autocontrolo e gestão de stress em situações de alta tensão.
- Fichas de registo de ocorrências.
- Equipamentos de proteção individual (EPI).
  - *Kit* de primeiros socorros.
- 

## OBSERVAÇÕES

## **ANEXO II – CURSOS DE CURTA E MÉDIA DURAÇÃO**

## CURSO 1

<b>Designação do curso</b>	<b>Gestão de Estações Náuticas</b>
<b>Área de formação</b>	<b>AEF 812 - Turismo e Lazer; AEF 345 - Gestão e administração</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Gestores de estações náuticas; técnicos e parceiros de estações náuticas; operadores de turismo náutico; chefias e técnicos de Câmaras Municipais</b>
<b>Duração</b>	<b>50h (organização em 4 módulos autonomizáveis)</b>

### Enquadramento e justificação

As Estações Náuticas são estruturas estratégicas para a dinamização e qualificação do turismo náutico (marítimo, fluvial e costeiro) e assentam numa parceria constituída a partir dos atores do território, com os quais interagem (entidades públicas e privadas, operadores náuticos e turísticos, entidades de restauração, alojamento e serviços complementares). Intervêm em diferentes dimensões do desenvolvimento económico e social, nomeadamente: desporto, recreio e lazer, desporto, educação para o desporto, turismo inclusivo. A gestão eficaz destas estações exige competências diversas, no âmbito legal, da gestão, do marketing, do conhecimento do território e do sistema de atores, da sustentabilidade e da segurança. O crescimento do turismo náutico e as necessidades de certificação e qualidade das experiências a ele associadas justificam a formação contínua de gestores especializados, com conhecimentos e aptidões diversos e capazes de dinamizar a rede de parceiros e monitorizar indicadores de performance.

No âmbito do diagnóstico efetuado esta necessidade foi identificada por atores e entidades com intervenção no turismo náutico.

### Objetivo geral

Desenvolver competências de gestão integrada de Estações Náuticas, assegurando qualidade, sustentabilidade, segurança, contextualização territorial de intervenções, eficiência operacional, monitorização de performance e desenvolvimento de parcerias.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Descrever e interpretar o modelo de funcionamento e certificação das Estações Náuticas, nomeadamente no que respeita ao enquadramento legal da atividade
- Planear, desenvolver e monitorizar atividades e serviços
- Identificar normas de segurança e princípios de sustentabilidade ambiental, social e económica na gestão de Estações Náuticas
- Elaborar planos de promoção, comunicação e marketing de Estações Náuticas e respetivos serviços e atividades
- Aplicar princípios de gestão de parcerias, redes de stakeholders e processos colaborativos.

### Realizações

- Elaborar e monitorizar o plano anual da Estação Náutica.
- Construir redes de cooperação com stakeholders no território de intervenção
- Efetuar a gestão operacional da Estação Náutica
- Elaborar relatórios de desempenho, sustentabilidade e certificação
- Assegurar comunicação e promoção de atividades e serviços

Módulos	Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
M 1 — Economia azul, turismo náutico e Estações Náuticas (10h)	Economia azul: setores, oportunidades e cadeia de valor	Identificar e interpretar a cadeia de valor da economia azul	Responsabilidade pelas suas ações
	Turismo náutico: conceito, tipologias, cadeia de valor	Relacionar Estações Náuticas com políticas e estratégias da economia azul e do turismo náutico	Autonomia no âmbito das suas funções
	Certificações para o turismo náutico: regras e procedimentos	Identificar legislação e requisitos de certificação aplicáveis ao turismo náutico e às estações náuticas	Empatia
	Estações náuticas: regulamentação, tipologias, modelo de certificação, requisitos de qualidade	Identificar o ecossistema e o funcionamento das Estações Náuticas	Escuta ativa
	Ecosistema de stakeholders e governança colaborativa		Assertividade

<p>M 2 — Planeamento, gestão operacional e monitorização da Estação Náutica (15h)</p>	<p>Atividades e serviços das Estações Náuticas: tipologias (turismo, turismo inclusivo, desporto, educação, etc) e requisitos associados</p> <p>Tecnologia e inovação na náutica</p> <p>Enquadramento legal das marítimo-turísticas</p> <p>O território: sistemas de atores, instrumentos de ordenamento</p> <p>Modelos de governança aplicados a estações náuticas e trabalho em rede</p> <p>Instrumentos, metodologias e fontes de informação para o planeamento de atividade e serviços</p> <p>Dimensões e ferramentas de gestão das Estações Náuticas</p> <p>Monitorização de serviços e indicadores de qualidade e sustentabilidade</p>	<p>Planear e gerir serviços e atividades</p> <p>Implementar estratégias de gestão coerentes, eficientes e inovadoras</p> <p>Garantir coerência e eficiência operacional</p> <p>Construir indicadores e implementar sistemas de monitorização</p> <p>Identificar stakeholders e oportunidades de cooperação territorial</p> <p>Comunicar com stakeholders e gerir relações de cooperação no território</p> <p>Interpretar e monitorizar indicadores de desempenho, qualidade, sustentabilidade e satisfação dos utilizadores</p> <p>Resolver problemas operacionais e de comunicação</p>	<p>Empenho e persistência na resolução de problemas.</p> <p>Sentido de organização</p> <p>Respeito pela regulamentação e normas</p> <p>Iniciativa</p> <p>Sentido crítico</p> <p>Cooperação</p>
<p>M 3 — Sustentabilidade, segurança e qualidade das operações no turismo náutico (15h)</p>	<p>Sustentabilidade ambiental, social e económica: requisitos, indicadores</p> <p>Boas práticas ambientais em ambientes marítimos, fluviais e costeiros</p> <p>Economia circular aplicada ao turismo náutico</p> <p>Certificação, relatórios e indicadores ambientais</p>	<p>Identificar práticas sustentáveis de gestão das estações náuticas</p> <p>Integrar práticas sustentáveis na gestão de estações náuticas</p> <p>Identificar e assegurar padrões de qualidade e conformidade legal na gestão de estações náuticas</p> <p>Aplicar e fazer cumprir normas e procedimentos de segurança e gestão de risco</p>	

	<p>Avaliação e mitigação de riscos</p> <p>Normas de segurança náutica e protocolos de emergência</p> <p>Gestão de incidentes</p> <p>Sistemas de qualidade e melhoria contínua</p>	<p>Aplicar e fazer cumprir princípios de minimização de impacto ambiental</p> <p>Comunicar eficazmente com entidades públicas e privadas</p> <p>Comunicar, oralmente e por escrito, em inglês</p>
<p>M 4 — Comunicação e marketing da Estação Náutica (10h)</p>	<p>Identidade e marca da Estação Náutica</p> <p>Estratégias de comunicação e promoção digital</p> <p>Gestão de marca territorial</p> <p>Desenvolvimento de campanhas e materiais promocionais</p> <p>Relação com parceiros turísticos e media</p>	<p>Elaborar e implementar planos de comunicação</p> <p>Elaborar e implementar planos de marketing</p> <p>Promover a Estação Náutica de forma integrada</p> <p>Assegurar o desenvolvimento de ações promocionais e de campanhas</p>

#### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Conformidade com os requisitos legais aplicáveis.
- Rentabilidade e controlo económico-financeiro.
- Sustentabilidade, qualidade e segurança das operações.
- Satisfação do cliente e fidelização.
- Cooperação com stakeholders e capacidade de gestão adaptativa

### Contextos de uso *(das competências)*

- Estações Náuticas
- Micro e pequenas empresas de turismo náutico e de animação turística
- Projetos de incubação e desenvolvimento local ligados ao turismo náutico
- Parceiros das Estações Náuticas

### Recursos a utilizar na formação

- Casos de estudo
- Boas práticas nacionais e internacionais
- Testemunhos de gestores de projetos e de estações náuticas
- Vídeos
- Conteúdos digitais

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido de formação, com horas de tutoria ou de formação em contexto de trabalho
- Formação centrada na abordagem por problemas e desafios de gestão

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático aos perfis dos destinatários
- Participação na formação de peritos e stakeholders
- Colaboração com TdPortugal
- Desenvolvimento de casos práticos e/ ou projetos, com avaliação

## CURSO 2

Designação do curso	Organização de produtos e experiências de turismo náutico
Área de formação	AEF 812 - Turismo e Lazer
Destinatários	Operadores de turismo náutico; gestores e técnicos de estações náuticas; empreendedores; chefias e técnicos de Câmaras Municipais
Duração	25h

### Enquadramento e justificação

O desenvolvimento do turismo náutico exige produtos integrados, diferenciadores e que respeitem requisitos, nomeadamente de segurança e sustentabilidade: experiências marítimas, experiências fluviais, experiências costeiras, atividades desportivas, atividades educativas, serviços complementares e integração com a cultura e gastronomia locais. A organização de produtos e experiências de turismo náutico é cada vez mais exigente, devido à regulamentação das atividades, às exigências ambientais e de responsabilidade social e à diversificação de mercados e perfis de procura.

A necessidade de desenvolver conhecimentos, aptidões e atitudes associados à configuração de propostas de valor que combinem recursos e experiências, foi identificada relevante e oportuna, no contexto deste diagnóstico, por parte de entidades várias que operam no turismo náutico.

### Objetivo geral

Desenvolver competências para conceber e organizar produtos e experiências de turismo náutico, integrados, sustentáveis, seguros e orientados para responder à procura, configurados numa proposta de valor, estruturada e promovida

#### Financiamento

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar recursos e património, náuticos e turísticos, de um território.
- Definir segmentos de mercado e perfis de cliente
- Preparar programas e experiências de turismo náutico, no respeito pela regulamentação e requisitos de certificação
- Preparar propostas de valor, planos de comercialização e promoção de experiências e produtos

### Realizações

- Criar roteiros, experiências e programas de turismo náutico, sustentáveis e enquadrados nos requisitos legais e de certificação
- Definir orçamentos, condições de segurança, requisitos operacionais e requisitos de sustentabilidade para experiência e produtos
- Estruturar e promover experiências e produtos de turismo náutico para diferentes segmentos de destinatários

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Turismo náutico: conceito, tipologias, cadeia de valor, enquadramento legal	Identificar a cadeia de valor do turismo náutico, no contexto da economia azul	Responsabilidade pelas suas ações
Certificações para o turismo náutico: regras, requisitos e procedimentos	Interpretar e aplicar regras, requisitos e procedimentos de certificação de produtos e experiência de turismo náutico	Autonomia no âmbito das suas funções
Recursos turísticos	Inventariar recursos e património náutico: marítimo, costeiro e fluvial	Empatia e escuta ativa
Recursos náuticos: marítimos, fluviais, costeiros	Criar propostas de valor e programas estruturados, orçamentados e calendarizados de turismo náutico	Assertividade

Tendências de mercados emissores e perfis de turista	Identificar e selecionar segmentos de mercados emissores e segmentos de procura	Empenho e persistência na resolução de problemas.
Técnicas de design de experiências de turismo náutico	Aplicar técnicas de storytelling turístico	Sentido de organização
Custos, pricing e modelos de comercialização	Identificar stakeholders e acionar parcerias	Respeito pela regulamentação e normas
Entidades do ecossistema náutico	Aplicar técnicas de cooperação e trabalho em equipa com operadores e entidades locais	Iniciativa
Requisitos e normas de sustentabilidade ambiental, social e segurança no turismo náutico	Integrar critérios de segurança e sustentabilidade na organização de produtos e experiências de turismo náutico	Sentido crítico
Estratégias e meios de comunicação e promoção (digital e outras)	Aplicar técnicas de comunicação e marketing turístico	Cooperação

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Produtos e experiências criados/ desenvolvidos e promovidos respondem às necessidades do mercado e perfis de procura
- Produtos e experiências criados/ desenvolvidos e promovidos estão em conformidade com requisitos de certificação, segurança e sustentabilidade
- Cooperação com ecossistema náutico
- Feedback de clientes e parceiros

### Contextos de uso (*das competências*)

- Operadores marítimo-turísticos e escolas náuticas.
- Estações Náuticas
- Empresas de animação turística e alojamento.
- Municípios e entidades regionais de promoção turística

### Recursos a utilizar na formação

- Casos de estudo/ Análise de projetos de turismo náutico
- Boas práticas nacionais e internacionais
- Vídeos promocionais de atividades e serviços de turismo náutico
- Conteúdos digitais

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido de formação ou modelo *online* com inclusão de sessões síncronas
- Horas de acompanhamento de casos práticos
- Formação centrada na análise e validação de produtos com parceiros convidados

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Participação na formação de peritos e stakeholders
- Colaboração com TdPortugal
- Desenvolvimento de casos práticos e/ ou projetos, com avaliação

### CURSO 3

Designação do curso	Gestão de micro e pequenas empresas de turismo náutico
Área de formação	AEF 812 - Turismo e Lazer; AEF 345 - Gestão e administração
Destinatários	Empresários, empreendedores e gestores de micro e pequenas empresas de turismo náutico
Duração	50h (organização em 5 módulos autonomizáveis)

#### Enquadramento e justificação

O turismo náutico é um importante setor no âmbito da economia azul, em crescimento e diversificação. É composto maioritariamente por micro e pequenas empresas que enfrentam desafios de gestão económico-financeira, marketing, licenciamento, regulamentação, certificação, gestão de pessoas, sustentabilidade ambiental e operação segura. A profissionalização da gestão é essencial para garantir qualidade, sustentabilidade na governança e competitividade. No âmbito deste diagnóstico foram identificadas necessidades de atualização, reciclagem e desenvolvimento de conhecimentos e aptidões diversos relacionados com a gestão sustentável, segura e enquadrada legalmente de micro e pequenas empresas de turismo náutico.

#### Objetivo geral

Desenvolver, junto de empreendedores e gestores de micro e pequenas empresas de turismo náutico, competências para gerir eficazmente as suas empresas, negócios e operações, garantindo sustentabilidade, segurança, qualidade, rentabilidade operacional, articulação com stakeholders e resposta a procura diversificadas.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar e problematizar os fundamentos e o enquadramento legal, ambiental, territorial, social da gestão empresarial no âmbito do turismo náutico
- Elaborar planos de negócio, suportados em conhecimento da procura e princípios de sustentabilidade económica, ambiental e social
- Interpretar e aplicar requisitos legais, de licenciamento e de certificação de atividades
- Elaborar planos de promoção, comunicação e marketing de atividades
- Aplicar princípios de gestão de parcerias, redes de stakeholders e processos colaborativos.

### Realizações

- Elaborar e monitorizar planos de negócios e planos de atividades de turismo náutico, sustentáveis e em conformidade legal
- Gerir a empresa nas dimensões económico-financeira, comercial, recursos materiais, equipamentos, pessoas
- Construir redes de cooperação com stakeholders no território de intervenção
- Monitorizar desempenho empresarial, atividades e serviços

Módulos	Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
M 1 – Economia Azul, turismo náutico e sustentabilidade (5h)	<p>Economia azul: setores, oportunidades e cadeia de valor</p> <p>Turismo náutico: conceito, terminologias, tipologias, cadeia de valor</p> <p>Enquadramento de problemáticas e desafios da atividade: sustentabilidade, segurança, responsabilidade social</p> <p>Ecosistema de stakeholders e governança colaborativa</p>	<p>Identificar a cadeia de valor da economia azul</p> <p>Identificar a cadeia de valor do turismo náutico</p> <p>Interpretar problemáticas, desafios e ecossistema do turismo náutico</p> <p>Identificar o valor acrescentado da governança colaborativa</p>	<p>Responsabilidade pelas suas ações</p> <p>Autonomia no âmbito das suas funções</p> <p>Empatia</p> <p>Escuta ativa</p>

M 2 — A gestão empresarial no turismo náutico (10h)	Enquadramento legal, regulamentação e certificações para o turismo náutico e animação turística: regras e procedimentos	Identificar e interpretar legislação e requisitos de certificação aplicáveis ao turismo e operações náuticas	Assertividade
	Fundamentos da cultura de segurança no turismo náutico	Planear e organizar as atividades de gestão nas diferentes dimensões	Empenho e persistência na resolução de problemas.
	Funções e ferramentas da gestão numa pequena empresa	Efetuar o controlo financeiro da empresa e da atividade (custos, margens, cashflow)	Sentido de organização
	Planeamento estratégico e plano de negócio	Organizar e gerir recursos e equipas de trabalho	Respeito pela regulamentação e normas
	Requisitos de sustentabilidade social, ambiental e económica da atividade	Identificar mercados e procura potenciais	Iniciativa
	Boas práticas ESG para microempresas	Gerir reservas, atendimento ao cliente e pós-venda	Sentido crítico
	Tecnologia e inovação na náutica	Compreender o ecossistema e identificar stakeholders	
	Sistema de atores e parcerias no turismo náutico	Integrar sustentabilidade na gestão empresarial	
	Resolver problemas operacionais e de comunicação		
	Negociar com fornecedores e parceiros		
	Elaborar relatórios de desempenho, sustentabilidade e certificação		

<p>M 3 — Gestão financeira e controlo operacional (10h)</p>	<p>Conceitos e ferramentas de gestão económico financeira</p> <p>Planos de investimentos</p> <p>Custos fixos e variáveis</p> <p>Ferramentas de controlo financeiro da atividade</p> <p>Gestão de tesouraria</p> <p>Preços, margens e rentabilidade</p> <p>Indicadores económico-financeiros</p>	<p>Decidir com base e informação fiável e oportuna</p> <p>Aplicar ferramentas de controlo financeiro da empresa e da atividade (custos, margens, cashflow)</p> <p>Aplicar princípios de eficiência, coerência e sustentabilidade na gestão</p> <p>Implementar sistemas de monitorização</p> <p>Interpretar e monitorizar indicadores de desempenho</p>
<p>M 4 — Marketing e gestão de clientes (10h)</p>	<p>Métodos e ferramentas de análise de mercados, procura e perfis de clientes</p> <p>Estratégias de comunicação e marketing para pequenas empresas</p> <p>Redes sociais, plataformas e conteúdos</p> <p>Gestão da comunicação e comunicação em plataformas digitais</p> <p>Técnicas de atendimento e fidelização de clientes</p>	<p>Aplicar técnicas de comunicação e marketing turístico</p> <p>Organizar e gerir informação sobre mercados, clientes e procura</p> <p>Identificar e acionar parcerias</p> <p>Aplicar técnicas de storytelling turístico</p> <p>Comunicar eficazmente com entidades públicas e privadas</p> <p>Comunicar, oralmente e por escrito, em inglês</p>

		Identificar e gerir níveis de serviço e de satisfação com recursos a ferramentas e plataformas digitais
M 5 — Liderança e gestão de pessoas (15h)	<p>Fundamentos do comportamento humano</p> <p>Fundamentos de direito do trabalho</p> <p>Gestão administrativa de recursos humanos</p> <p>Modelos e desafios da liderança e gestão de equipas</p> <p>Processos e ferramentas de recrutamento, formação, gestão e avaliação do desempenho e motivação de equipas</p> <p>Conceitos de cultura organizacional, de sustentabilidade e de responsabilidade</p> <p>Gestão de conflitos: fundamentos e ferramentas básicas</p> <p>Princípios e desafios da gestão de equipas diversas e multiculturais</p>	<p>Identificar conceitos e desafios associados à gestão de pessoas e de equipas</p> <p>Aplicar técnicas e comportamentos de liderança e de gestão eficaz de pessoas e equipas</p> <p>Identificar os processos de gestão de pessoas</p> <p>Comunicar de forma eficaz</p> <p>Identificar e aplicar técnicas de gestão de conflitos</p>

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Enquadramento legal da empresa e negócio
- Qualidade, segurança e sustentabilidade ambiental, social e económica das operações
- Rentabilidade e controlo económico-financeiro.
- Níveis de serviço ao cliente
- Qualidade e motivação da equipa
- Cooperação com stakeholders e capacidade de gestão adaptativa

### Contextos de uso *(das competências)*

- Micro e pequenas empresas de turismo náutico (marítimo, fluvial ou costeiro)
- Projetos de incubação e desenvolvimento local ligados ao turismo náutico

### Recursos a utilizar na formação

- Casos de estudo (empresas e negócios)
- Boas práticas nacionais e internacionais, de negócios sustentáveis
- Testemunhos de empresários e empreendedores
- Conteúdos digitais

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido de formação, incluindo horas de formação síncrona na componente online
- Horas de tutoria ou de formação em contexto de trabalho: apoio a desenvolvimento de plano de negócio ou tutoria em atividades de gestão

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Participação na formação de empresários e/ ou empreendedores
- Colaboração com TdPortugal
- Desenvolvimento de casos práticos e/ ou projetos, com avaliação

#### Financiamento

## CURSO 4

<b>Designação do curso</b>	<b>Legislação e regulamentação - Turismo Náutico</b>
<b>Área de formação</b>	<b>AEF 812 - Turismo e Lazer</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Profissionais que operam em diferentes atividades e organizações do setor do turismo náutico; chefias e técnicos de autarquias locais</b>
<b>Duração</b>	<b>10h</b>

### Enquadramento e justificação

O conhecimento do enquadramento legal e regulamentar do turismo náutico (marítimo, costeiro e fluvial) e das suas implicações nas diferentes atividades e modos de exercício profissional constitui um desafio significativo, identificado pelas empresas e profissionais do setor, tendo em conta, nomeadamente, a diversidade do âmbito da regulamentação. O desenvolvimento, valorização e promoção de atividades e serviços de turismo náutico exige o cumprimento de requisitos e procedimentos legais e regulamentares diversos no âmbito da segurança, enquadramento territorial e sustentabilidade ambiental e social, favorecendo a eficácia na interlocução institucional e a cooperação nos territórios e alinhando a comunicação entre parceiros.

### Objetivo geral

Atualizar, desenvolver e consolidar conhecimentos sobre legislação e regulamentação do turismo náutico (marítimo, fluvial e costeiro) junto de profissionais do setor, promovendo o desenvolvimento de atividades e serviços num contexto de segurança, enquadramento territorial, sustentabilidade e cooperação.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar o enquadramento legal aplicável ao setor do turismo náutico e suas diferentes atividades, nomeadamente no âmbito da segurança, sustentabilidade ambiental, ordenamento do território
- Reconhecer as exigências e implicações na atividade e modos de exercício profissional decorrentes da legislação e regulamentação
- Identificar os requisitos e procedimentos para licenciamento, registo e certificação de operadores de turismo náutico

### Realizações

- Assegurar conformidade legal e regulamentar nas atividades desenvolvidas
- Realizar a interlocução institucional, no contexto territorial e com autoridades centrais, necessária ao cumprimento de obrigações legais e regulamentares

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades que operam no ecossistema do turismo náutico (marítimo, costeiro, fluvial)</li> <li>• Legislação e regulamentação aplicável às atividades de turismo náutico: segurança, ambiente, normas para embarcações de passageiros, etc</li> <li>• Convenções internacionais no âmbito da segurança e sustentabilidade de operações em ambiente marinho</li> <li>• Regulamentação no âmbito do ordenamento do território</li> <li>• Regulamentação e procedimentos associados ao licenciamento de atividades e empresas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar legislação e regulamentação e suas implicações na atividade</li> <li>• Analisar requisitos, processos e procedimentos de trabalho e de interlocução institucional decorrentes do enquadramento legal</li> <li>• Identificar riscos, não conformidades e formas de resolução de problemas</li> <li>• Comunicar, utilizando informação relevante, com entidades regionais e nacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade pelas suas ações</li> <li>• Rigor e precisão</li> <li>• Responsabilidade no cumprimento legal</li> <li>• Cooperação</li> <li>• Sentido crítico</li> </ul>

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Conformidade de procedimentos no licenciamento e desenvolvimento das atividades
- Segurança nas operações
- Cumprimento de normas ambientais e de ordenamento territorial
- Eficácia e conformidade na comunicação com parceiros e clientes

### Contextos de uso *(das competências)*

- Atividades marítimo-turísticas
- Turismo costeiro e fluvial
- Informação e atendimento turístico
- Serviços territoriais/ autarquias locais

### Recursos a utilizar na formação

- Legislação e regulamentação
- Checklist de problemáticas frequentes
- Conteúdos digitais ilustrativos de situações-problema

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação online, com horas de sessões síncronas
- Abordagem por problemas-tipo na aplicação ou interpretação da legislação e regulamentação (recolha de informação junto dos participantes antes do início da formação - que dificuldades têm? Que problemas principais identificam?)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Colaboração do TdPortugal
- Participação de especialistas e de autoridades nacionais

#### Financiamento

## CURSO 5

Designação do curso	Preparação para certificações em aquacultura sustentável
Área de formação	AEF 624 - Pescas
Destinatários	Quadros intermédios de empresas de aquacultura
Duração	25h

### Enquadramento e justificação

A crescente exigência dos mercados, dos consumidores e da legislação europeia e nacional em matéria ambiental, de segurança alimentar e responsabilidade social coloca desafios, diversos e significativos, às empresas e profissionais da aquacultura, nomeadamente no âmbito técnico, tecnológico, conformidade normativa e mecanismos de rastreabilidade que permitam garantir a sustentabilidade. Este curso responde à necessidade de reforçar capacidades organizativas e técnicas no setor, garantindo a competitividade e o acesso a mercados exigentes, ambiental e socialmente responsáveis.

No âmbito deste diagnóstico foi identificada a pertinência e oportunidade de um curso orientado para a atualização e consolidação de conhecimentos e aptidões no domínio dos requisitos e procedimentos associados à preparação de certificações várias e resposta a auditorias, no âmbito da aquacultura sustentável.

### Objetivo geral

Desenvolver conhecimentos e a aptidões para preparar, implementar e manter certificações de aquacultura sustentável, assegurando conformidade normativa, boas práticas ambientais, rastreabilidade e processos de trabalho sustentáveis

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar os principais referenciais de certificação para aquacultura sustentável
- Efetuar a preparação e organização de documentação necessária para auditorias e certificações
- Implementar procedimentos de rastreabilidade e controlo de lotes.
- Aplicar princípios de análise de ciclo de vida (ACV) e avaliação de impacto ambiental.
- Integrar na atividade profissional boas práticas ambientais, de gestão de resíduos e de uso eficiente de recursos.

### Realizações

- Executar verificações diárias relacionadas com a rastreabilidade de lotes e as boas práticas ambientais
- Monitorizar consumos e parâmetros associados à sustentabilidade
- Efetuar registos obrigatórios (alimentação, tratamentos, mortalidade, movimentações).
- Recolher e organizar evidências/documentação e acompanhar auditorias internas e externas.
- Contribuir para sistemas de melhoria contínua no âmbito das certificações

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Referenciais e normas de certificação na aquacultura	Interpretar referenciais e requisitos normativos nos diversos domínios de certificação	Responsabilidade pelas suas ações
Normas de higiene e segurança alimentar aplicáveis à produção aquícola	Recolher e analisar informação estatística e documental	Autonomia
Registos, requisitos documentais e procedimentos associados a auditorias e certificações	Organizar, preencher e validar documentação	Rigor e precisão
ACV — Análise de Ciclo de Vida aplicada à aquacultura	Analisar e monitorizar o cumprimento de requisitos ambientais	Responsabilidade no cumprimento legal

Sistemas de rastreabilidade e controlo documental	Aplicar procedimentos de análise ACV aplicada à aquacultura	Comunicação clara e objetiva.
Requisitos associados à avaliação de impacto ambiental	Identificar não conformidades e propor ações corretivas.	Autocontrolo em situações de pressão operacional
Boas práticas ambientais e gestão de resíduos	Assegurar a rastreabilidade de lotes	Cooperação com colegas e supervisão.
	Efetuar a interlocução eficaz com auditores	Sentido crítico

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Documentação e registos organizados e conforme normativos.
- Análise e proposta de correção de não conformidades
- Adoção consistente de boas práticas ambientais.
- Manutenção de procedimentos e dos sistemas de rastreabilidade

### Contextos de uso (das competências)

- Empresas de aquacultura
- Centros de engorda, maternidades e unidades de processamento primário.
- Unidades de investigação e laboratórios associados à aquacultura

### Recursos a utilizar na formação

- Referenciais normativos e de certificação
- Checklist de auditorias
- Indicadores de monitorização ambiental

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido ou modelo online com horas de sessões síncronas
- Formação baseada na abordagem por problemas e incidentes críticos

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Participação na formação de peritos de entidades certificadoras
- Desenvolvimento de um caso prático: simulação da preparação de uma certificação

#### Financiamento

## CURSO 6

Designação do curso	Preparação de dados suporte à produção em aquacultura
Área de formação	AEF 624 - Pescas; AEF 541 - Indústrias alimentares
Destinatários	Quadros intermédios com funções de recolha e interpretação de informação e parâmetros vários em empresas de aquacultura
Duração	15h

### Enquadramento e justificação

A produção em aquacultura depende cada vez mais de dados diversos, fiáveis, consistentes e atualizados, de suporte à tomada de decisão na produção em aquacultura, nomeadamente nas áreas da biossegurança, bem-estar animal, qualidade da água, desempenho zootécnico (eficiência e produtividade dos animais), certificação, sustentabilidade ambiental e manutenção das infraestruturas.

Os técnicos intermédios desempenham um papel central neste processo, efetuando atividades de recolha, análise, registo, monitorização e reporte de informação crítica que afeta diretamente a qualidade, a eficiência produtiva, a saúde animal, a conformidade normativa, o impacto ambiental, a certificação e a sustentabilidade no contexto da atividade e operações de produção.

Com a digitalização e o aumento de exigência regulatória, torna-se imprescindível a atualização permanente de competências no uso correto de ferramentas digitais, práticas conformes de recolha de dados, tratamento e interpretação de indicadores e reporte técnico rigoroso, que potenciem a qualidade, segurança e a conformidade na tomada de decisão.

### Objetivo geral

Atualizar e reforçar competências dos técnicos intermédios da produção em aquacultura nos domínios da recolha, organização, interpretação, análise, tratamento e reporte de dados técnicos, operacionais, ambientais e demais dados associados à sustentabilidade das operações, da produção e dos produtos.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Aplicar procedimentos corretos de recolha, tratamento, registo e reporte de dados em contexto de trabalho
- Utilizar sistemas e ferramentas digitais para introdução, organização e registo de dados
- Organizar informação em relatórios simples, claros e rigorosos
- Identificar riscos e impactos associados a dados incompletos, imprecisos ou inconsistentes

### Realizações

- Recolher dados operacionais, ambientais e de biossegurança
- Organizar, interpretar e monitorizar dados recolhidos
- Elaborar reportes simples, claros e rigorosos de suporte à produção, certificação, controlo de qualidade e tomada de decisão

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Referenciais e normas de certificação na aquacultura sustentável	Interpretar referenciais e requisitos normativos na certificação em aquacultura sustentável	Responsabilidade pelas suas ações
Tipologia de dados utilizados na produção aquícola	Identificar os principais tipos de dados utilizados na produção em aquacultura e a sua importância	Autonomia
Parâmetros, indicadores e procedimentos críticos: ambientais, produtivos, bem-estar e saúde animal, biossegurança	Interpretar indicadores produtivos, ambientais e de biossegurança relevantes	Rigor e precisão
Ferramentas digitais e sistemas de registo	Interpretar gráficos e tabelas de dados	Responsabilidade no cumprimento legal
Estrutura de relatórios técnicos e fluxos de comunicação interna	Organizar e sistematizar dados	Comunicação clara e objetiva.

Boas práticas de sustentabilidade e monitorização ambiental	<p>Utilizar corretamente instrumentos de recolha, medição e monitorização de dados</p> <p>Identificar alertas e antecipar riscos e não conformidades a partir de dados recolhidos</p> <p>Comunicar resultados a supervisores e equipas multidisciplinares</p> <p>Comunicar com diferentes setores (qualidade, produção, manutenção, ambiente) de forma rigorosa e clara</p>	<p>Autocontrolo em situações de pressão operacional</p> <p>Cooperação</p> <p>Sentido crítico</p> <p>Mindset digital</p>
---	---	---

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Aplicação de boas práticas e normas de sustentabilidade e biossegurança baseadas em dados
- Utilização rigorosa de protocolos definidos
- Utilização de ferramentas digitais com autonomia e precisão
- Identificação de valores anómalos e comunicação atempada e rigorosa

### Contextos de uso (das competências)

- Empresas de aquacultura
- Centros de engorda, maternidades e unidades de processamento primário.
- Unidades de investigação e laboratórios associados à aquacultura

### Recursos a utilizar na formação

- Referenciais normativos e de certificação
- Checklist de indicadores e parâmetros
- Checklist de auditorias
- Ferramentas e sistemas utilizados no posto de trabalho

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido com componente de formação em contexto de trabalho (8h)
- Formação baseada na abordagem por problemas e incidentes críticos

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Participação na formação de chefias de empresas e peritos de entidades certificadoras

## CURSO 7

Designação do curso	Legislação e regulamentação - Biotecnologia Azul e Aquacultura
Área de formação	AEF 624 - Pescas
Destinatários	Empresários, empregadores e profissionais de empresas de aquacultura
Duração	10h

### Enquadramento e justificação

O conhecimento do enquadramento legal e regulamentar das empresas e atividades da biotecnologia azul e a da aquacultura, em contextos e tipologias diversas, foi identificado, por parte de profissionais e empresas do setor, como fator chave da criação, desenvolvimento sustentável e inovação de negócios e produtos. A sustentabilidade, a biossegurança, a regulamentação para atividades no mar e as exigências e procedimentos de interlocução entre instituições públicas e privadas foram, entre outros, identificados como áreas de conhecimento com carácter transversal aos profissionais do setor e que exigem análise e atualização regulares.

### Objetivo geral

Atualizar, desenvolver e consolidar conhecimentos sobre legislação e regulamentação no âmbito das atividades do setor da biotecnologia azul e aquacultura, assegurando sustentabilidade e inovação de negócios e produtos.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar o enquadramento legal aplicável às empresas e atividades da biotecnologia azul e da aquacultura em diferentes contextos
- Identificar os requisitos de licenciamento de empresas e atividades, bem como as autorizações necessárias à utilização do espaço marítimo, costeiro e fluvial
- Reconhecer convenções e regulamentação ambiental, sanitária e biossegurança e sistemas de certificação que promovem a sustentabilidade de produtos.

### Realizações

- Assegurar conformidade legal e regulamentar nas atividades desenvolvidas e sustentabilidade de negócios e produtos
- Realizar a interlocução institucional, no contexto territorial e com autoridades centrais, necessária ao cumprimento de obrigações legais e regulamentares

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entidades que operam no ecossistema da biotecnologia azul e aquacultura, em diferentes contextos</li> <li>• Legislação e regulamentação aplicável às empresas, atividades e produtos da biotecnologia azul e aquacultura, em diferentes contextos</li> <li>• Convenções internacionais no âmbito da sustentabilidade ambiental e biossegurança</li> <li>• Regulamentação no âmbito do licenciamento de empresas e atividades</li> <li>• Normas de rastreabilidade e biossegurança</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar legislação e regulamentação e suas implicações na atividade</li> <li>• Analisar requisitos, processos e procedimentos de trabalho e de interlocução institucional decorrentes do enquadramento legal</li> <li>• Identificar riscos, não conformidades e formas de resolução de problemas</li> <li>• Reconhecer práticas de sustentabilidade e rastreabilidade</li> <li>• Comunicar, utilizando informação relevante, com entidades regionais, nacionais e internacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidade pelas suas ações</li> <li>• Rigor e precisão</li> <li>• Responsabilidade no cumprimento legal</li> <li>• Cooperação</li> <li>• Sentido crítico</li> </ul>

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Conformidade de procedimentos no licenciamento da atividade e no desenvolvimento de produtos
- Cumprimento de normas ambientais, sanitárias e biossegurança
- Rastreabilidade e sustentabilidade
- Eficácia e conformidade na comunicação com parceiros e clientes

### Contextos de uso *(das competências)*

- Empresas de biotecnologia azul e de aquacultura
- Projetos de negócio e desenvolvimento de produtos no setor da biotecnologia azul e aquacultura
- Unidades de investigação e laboratórios associados à biotecnologia azul e aquacultura
- Processo de certificação de atividades e produtos

### Recursos a utilizar na formação

- Legislação e regulamentação
- Referenciais normativos e de certificação
- Checklist de problemáticas frequentes
- Conteúdos digitais ilustrativos de situações-problema

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação online, com horas de sessões síncronas
- Abordagem por problemas-tipo na aplicação ou interpretação da legislação e regulamentação (recolha de informação junto dos participantes antes do início da formação - que dificuldades têm? Que problemas principais identificam?)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Participação de especialistas, empresários e autoridades nacionais

#### Financiamento

## CURSO 8

<b>Designação do curso</b>	<b>Sensores e equipamentos marítimos para operação de ROV's (Remote Operated Vehicles)</b>
<b>Área de formação</b>	<b>AEF 624 - Pescas; AEF 522 - Eletricidade e Energia; AEF 523 - Eletrónica e Automação</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Marítimos, técnicos e assistentes de operações com ROV's</b>
<b>Duração</b>	<b>20h</b>

### Enquadramento e justificação

As operações com ROVs (Remotely Operated Vehicles) tornaram-se essenciais em vários setores offshore, incluindo a aquacultura, energia renovável, inspeção de infraestruturas subaquáticas e operações de monitorização ambiental. A crescente complexidade tecnológica destes sistemas, aliada às crescentes exigências de segurança, qualidade e sustentabilidade, torna indispensável a atualização contínua de conhecimentos e aptidões dos profissionais envolvidos nas operações.

As operações offshore enfrentam condições meteorológicas adversas, ambientes marinhos sensíveis, requisitos normativos cada vez mais exigentes, nomeadamente ao nível dos requisitos de qualidade e sustentabilidade das operações e a necessidade de garantir elevados padrões de segurança no trabalho. Paralelamente, a introdução de novos sensores, softwares de navegação, plataformas de lançamento e recolha, sistemas de IA e metodologias avançadas de inspeção subaquática exige que técnicos e marítimos mantenham competências atualizadas para operar ROVs de forma eficaz e responsável.

A formação de operadores e assistentes de ROV, realizada por empresas especializadas, é frequentemente orientada para grandes operações, tendo-se identificado a necessidade, no âmbito deste diagnóstico, de disponibilizar formação de curta duração, de forma prática e contextualizada e orientada para a atualização de competências e a resposta a necessidades específicas de setores emergentes como a aquacultura offshore, os parques eólicos marítimos ou as infraestruturas híbridas.

### Objetivo geral

Atualizar conhecimentos e aptidões, técnicos e operacionais, requeridos pelas operações com ROVs, utilizados em inspeção, recolha de informação, monitorização de parâmetros e apoio a operações offshore

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Aplicar procedimentos de inspeção pré-operações e pós-operações garantindo a qualidade e segurança das missões e dos equipamentos
- Interpretar e registar informação e dados visuais e sensoriais recolhidos pelo ROV
- Reconhecer riscos operacionais associados ao uso de ROVs
- Responder a incidentes e falhas técnicas básicas, aplicando procedimentos de emergência e comunicação adequados

### Realizações

- Preparar e efetuar a verificação técnica de ROV's
- Efetuar o lançamento e a recolha de ROV's em condições de segurança e eficácia
- Operar ROV's, interpretando e monitorizando parâmetros diversos
- Antecipar riscos de operação e atuar em situações de emergência

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Evolução dos sistemas ROV (Integração com IA, sensores multiparamétricos e sistemas de recolha de dados)	Interpretar legislação e normativos e suas implicações na atividade	Responsabilidade pelas suas ações
Normas e regulamentação relevante para a operação com ROV's	Identificar riscos, não conformidades e formas de resolução de problemas	Rigor e precisão
Caraterísticas e riscos das operações em offshore (correntes, agressividade do mar, salinidade, etc)	Interpretar e aplicar nas operações procedimentos de segurança, qualidade e sustentabilidade	Responsabilidade no cumprimento legal
Normativos e procedimentos de lançamento, recolha e operação com ROV's	Reconhecer boas práticas de sustentabilidade e rastreabilidade das operações	Consciência situacional

Impactos ambientais das operações subaquáticas	Efetuar inspeção visual ou instrumental de estruturas, redes, cabos ou fundos	Sentido crítico
Nomas de registo e rastreabilidade da operação	Interpretar e monitorizar parâmetros diversos	Autonomia
Parâmetros a observar, interpretar e monitorizar	Elaborar relatórios operacionais simples	Proatividade
Impacto ambiental das operações subaquáticas	Comunicar de forma clara com piloto, ponte e restantes elementos da equipa	Mindset digital

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Cumprimento de protocolos de comunicação com clareza, precisão e terminologia correta
- Cumprimento de normas e procedimentos de segurança e de sustentabilidade ambiental
- Observação, interpretação, registo e monitorização de informação e parâmetros de qualidade, segurança e sustentabilidade das operações
- Aplicação de procedimentos de mitigação de riscos e dados segundo boas práticas internacionais

### Contextos de uso (das competências)

- Operações em sistemas e plataformas offshore
- Aquacultura offshore
- Energia renovável offshore

### Recursos a utilizar na formação

- Rov's
- Checklists operacionais atualizadas
- Checklists de parâmetros de monitorização
- Checklist de problemáticas frequentes
- Conteúdos digitais ilustrativos de situações-problema

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação em contexto de trabalho e prática simulada
- Sessões práticas em embarcação, cais ou tanque de testes
- Demonstrações técnicas com ROV's
- Simulações de incidentes e emergência
- Abordagem por problemas-tipo e incidentes críticos

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Participação de especialistas de operação com ROV's
- Participação de entidades do sistema científico e tecnológico

## CURSO 9

Designação do curso	Identificação e classificação de espécies de pescado
Área de formação	AEF 624 - Pescas
Destinatários	Trabalhadores da Docapesca, dos serviços centrais e delegações (lotas e postos de venda em comunidades piscatórias) Profissionais responsáveis pela receção, triagem, classificação e rotulagem do pescado comercializado na primeira venda
Duração	15h

### Enquadramento e justificação

O setor do pescado e da pesca profissional conhecem desafios crescentes no que respeita à regulamentação, qualidade, sustentabilidade, rastreabilidade e segurança alimentar. Os trabalhadores da Docapesca lidam diariamente com receção, triagem, classificação e rotulagem de pescado, sendo fundamental a correta identificação das espécies para garantir conformidade legal, segurança alimentar e transparência comercial. Erros na identificação resultam em não conformidades, perdas económicas e incumprimento de normas nacionais/europeias.

De acordo com a informação recolhida, a formação existente tende a ser demasiado teórica. A aprendizagem em contexto, o treino prático de observação, identificação e classificação, bem como a tutoria na aplicação de normas e requisitos regulamentares são dimensões que se revelam fundamentais.

No âmbito deste diagnóstico foi identificada a pertinência e oportunidade de um curso, com forte componente de treino e formação em contexto de trabalho, dirigido aos profissionais que efetuam a receção, triagem, classificação e rotulagem do pescado comercializado na primeira venda.

### Objetivo geral

Desenvolver, em contexto de trabalho, conhecimentos e aptidões para identificar, diferenciar e classificar corretamente as principais espécies de pescado comercializadas na primeira venda, aplicando critérios morfológicos, legais, normativos e comerciais, promovendo a autonomia e a correção técnica na realização das atividades.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Reconhecer as principais espécies de pescado presentes na primeira venda e as respetivas características morfológicas distintivas.
- Classificar o pescado de acordo com diferentes categorias: frescura, tamanho, valor comercial.
- Aplicar corretamente normas legais e operacionais na atividade profissional: tamanhos mínimos, nomes comerciais, rastreabilidade e requisitos documentais.
- Identificar não conformidades e garantir a correta rotulagem e registo.
- Aplicar procedimentos padrão de receção e triagem sem erro crítico

### Realizações

- Observar, manipular e examinar exemplares de pescado para identificação da espécie
- Classificar o pescado por categoria de frescura e tamanho segundo normas Docapesca
- Sinalizar espécies com não conformidades ou identificação duvidosa
- Preencher registos de classificação e rastreabilidade
- Comunicar de forma eficaz com operadores, compradores e autoridades quando necessário

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Morfologia básica dos peixes, crustáceos e cefalópodes</li> </ul>	Efetuar a observação visual detalhada e proceder à identificação tátil e visual em condições de refrigeração ou humidade.	Responsabilidade pelas suas ações

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características específicas das espécies mais frequentes</li> </ul>	Diferenciar visualmente espécies e aplicar critérios de classificação.	Rigor e precisão
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Critérios de distinção entre espécies semelhantes</li> </ul>	Diferenciar espécies morfologicamente semelhantes com base em padrões, cores, escamas, barbatanas, boca, olhos e outros elementos	Responsabilidade no cumprimento legal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Categorias de frescura do pescado (A, B, Extra).</li> </ul>	Efetuar o manuseamento adequado de pescado.	Comunicação clara e objetiva.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tamanhos mínimos legais e calibres por espécie</li> </ul>	Efetuar registos de forma rigorosa	Autocontrolo em situações de pressão operacional
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas de rotulagem e rastreabilidade</li> </ul>	Aplicar critérios técnicos para resolver dúvidas de classificação	Cooperação com colegas e supervisão.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos internos da Docapesca para primeira venda</li> </ul>	Interpretar normas de comercialização, tamanhos mínimos, categorias de frescura, e efetuar a relação com a classificação.	Sentido crítico
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boas práticas de higiene e manipulação</li> </ul>	Aplicar grelhas e listas de verificação de espécies.	

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Aplicação de critérios de diferenciação do pescado, utilizando observação e normas legais
- Deteção e sinalização de não conformidades.
- Preenchimento de registos sem erros críticos.
- Manuseamento do pescado respeitando boas práticas.
- Utilização de vocabulário comercial e técnico corretamente

### Contextos de uso *(das competências)*

- Lota/primeira venda — áreas de receção, descarga, triagem e classificação.
- Controlo de qualidade e apoio a inspeção.
- Interação com operadores, compradores e entidades fiscalizadoras.
- Operações de registo e rastreabilidade.

### Recursos a utilizar na formação

- Amostras reais de espécies de pescado
- Documentação e regulamentação
- Posto de trabalho
- Checklist, fotos e "cartões de espécies"

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação presencial: exposições curtas, teóricas e direcionadas; oficinas práticas de identificação com exemplares reais ou simulados
- Formação e aprendizagem em contexto real (peixes reais em lota, atividades operacionais reais), baseada em: casos reais de análise, avaliação e correção de problemas
- Prática supervisionada e avaliação no posto de trabalho

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Participação na formação de peritos
- Colaboração com Docapesca
- Prática Intensiva em Lota (formação onjob)
- Avaliação e feedback de atividades e prática simulada e prática em contexto real

## CURSO 10

Designação do curso	Tecnologias do frio e conservação do pescado
Área de formação	AEF 541 - Indústria Alimentar
Destinatários	Técnicos e operadores da indústria alimentar/ conservação e transformação de pescado
Duração	15h

### Enquadramento e justificação

A indústria de transformação e conservação de pescado enfrenta desafios crescentes relacionados com a digitalização de processos, a análise e interpretação de dados em ambiente digital, a transição energética, a segurança alimentar, a sustentabilidade e a certificação de processos e produtos. A conservação do pescado depende fortemente do controlo adequado de temperatura e das tecnologias do frio, que influenciam diretamente a segurança alimentar, a qualidade e a vida útil dos produtos.

A constante evolução tecnológica e a pressão do mercado por produtos de alta qualidade e segurança, exige que os operadores e técnicos desenvolvam e mantenham atualizados os seus conhecimentos e aptidões, quer para manter a conformidade com referenciais e normativos de segurança alimentar, qualidade e sustentabilidade, quer para operar com sistemas digitais, quer ainda para assegurar a eficiência e os procedimentos de rastreabilidade.

No âmbito deste diagnóstico foi identificada a relevância de disponibilizar e realizar formação contínua na área específica das tecnologias do frio e conservação do pescado, assumindo-se esta como especialização técnica complementar de um técnico de indústria de transformação e conservação de pescado, com qualificação e experiência profissional.

### Objetivo geral

Atualizar e reforçar as competências de técnicos e operadores na aplicação das tecnologias do frio e conservação do pescado, assegurando qualidade, segurança alimentar, sustentabilidade e conformidade com normas legais e de certificação

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar requisitos e procedimentos de conservação do pescado e influência da temperatura na qualidade e na segurança alimentar
- Operar sistemas e tecnologias de refrigeração, congelamento e armazenamento do pescado
- Aplicar procedimentos de segurança alimentar e qualidade e práticas sustentáveis na gestão de energia e desperdícios associados às tecnologias do frio

### Realizações

- Operar de forma correta equipamentos, sistemas e tecnologias de refrigeração e congelamento
- Analisar e monitorizar dados diversos, nomeadamente temperatura, tempo de armazenamento e conservação, em ambiente digital
- Identificar alertas e resolver problemas ou propor a resolução dos problemas

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Princípios de refrigeração, congelamento rápido, armazenamento, conservação por frio, monitorização de temperatura	Interpretar e monitorizar dados em ambiente digital	Responsabilidade pelas suas ações
Indicadores de controlo da refrigeração e conservação no pescado	Interpretar sensores e registos	Rigor e precisão
Sistemas e tecnologias digitais, nomeadamente sensores, utilizados na atividade profissional e na organização	Aplicar os normativos relacionados com a refrigeração e conservação do pescado.	Respeito por regras e normas
Conceitos de sustentabilidade, segurança alimentar, boas práticas de higiene, rastreabilidade de produtos	Aplicar tecnologias de refrigeração, congelamento e armazenamento do pescado.	Mindset digital

Normas de segurança alimentar, regulamentos nacionais e europeus aplicáveis à conservação do pescado, requisitos de certificação.

Aplicar na atividade práticas eficientes de gestão energética

Cooperação com equipa

Reportar dados e problemas, comunicando eficazmente

Sentido crítico

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Cumprimento de normas de segurança alimentar, conservação e rastreabilidade
- Otimização do uso de energia e redução de desperdícios associados à conservação do pescado
- Utilização correta de tecnologias e sistemas digitais
- Proatividade na identificação de problemas e desvios de temperatura

### Contextos de uso (das competências)

- Indústria alimentar/ transformação e conservação do pescado)
- Controlo de qualidade e apoio a inspeção.
- Unidades de refrigeração e conservação do pescado

### Recursos a utilizar na formação

- Documentação e regulamentação
- Posto de trabalho ou posto de trabalho simulado
- Checklist de parâmetros e procedimentos associado à atividade

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido de formação
- 10h de formação presencial: formação em contexto de trabalho ou contexto de trabalho simulado
- Prática supervisionada e avaliação no posto de trabalho

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Colaboração com especialistas
- Prática Intensiva em contexto (formação onjob)

Financiamento

## CURSO 11

<b>Designação do curso</b>	<b>Gestão de micro e pequenas empresas de pesca costeira</b>
<b>Área de formação</b>	<b>AEF 624 - Pescas</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Pequenos armadores e pescadores; quadros das organizações de produtores</b>
<b>Duração</b>	<b>50h (organização em 5 módulos autonomizáveis)</b>

### Enquadramento e justificação

A pesca costeira é maioritariamente constituída por micro e pequenas empresas, frequentemente de raiz familiar, que enfrentam novos e crescentes desafios, nomeadamente nos seguintes domínios: normativos e regulamentação, mais complexa e exigente; sustentabilidade dos recursos e adaptação aos períodos de defeso; gestão eficiente de quotas, modelos de pesca e licenças; pressão económica associada à volatilidade dos preços e custos operacionais; certificação, rastreabilidade e valorização do pescado; profissionalização da gestão administrativa e substantiva de pessoas e equipas.

Este curso, identificado com relevância por parte dos stakeholders auscultados no âmbito do estudo, foi concebido para responder a necessidades de atualização, reciclagem e desenvolvimento de competências de gestão, favorecendo decisões mais informadas, sustentáveis e economicamente viáveis e reforçando a competitividade, a conformidade legal e a valorização da pesca costeira.

Uma nota final para referir que alguns dos temas abordados neste curso, são objeto de desenvolvimento em cursos autónomos, também propostos e desenvolvidos em resultados do percurso de trabalho na fase 2 deste estudo.

### Objetivo geral

Atualizar e desenvolver competências de gestão integrada, e sustentada, de micro e pequenas empresas de pesca costeira os participantes, conciliando as exigências regulamentares, ambientais, económicas, financeiras e organizacionais, com a valorização da atividade e dos produtos da pesca.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar os fundamentos e implicações do enquadramento legal, ambiental, territorial, social da gestão empresarial no âmbito da pesca costeira
- Interpretar modelos de gestão das pescas, regulamentos de quotas, requisitos legais, de licenciamento e de certificação
- Aplicar princípios básicos de gestão económica e financeira à atividade da pesca;
- Reconhecer as obrigações e os processos de gestão de recursos humanos, nomeadamente nos âmbitos administrativo, laboral e relacional
- Desenvolver estratégias simples de marketing e comercialização;
- Reconhecer a importância de informação e indicadores para a tomada de decisão

### Realizações

- Analisar a legislação aplicável à sua atividade e identificar obrigações legais
- Planear a atividade de pesca considerando quotas, períodos de defeso e sustentabilidade
- Elaborar um orçamento simples da atividade da embarcação/empresa e organizar documentação administrativa e registos
- Controlar custos operacionais e receitas da pesca
- Gerir equipas de trabalho respeitando obrigações legais, normas laborais e de segurança, motivando e gerindo conflitos
- Aplicar boas práticas de valorização e comercialização do pescado

Módulos	Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
M 1 – Enquadramento da Atividade da Pesca Costeira e Regulamentação (10h)	<p>Caracterização da pesca costeira e dinâmicas das micro e pequenas empresas do setor</p> <p>Políticas públicas para a pesca (nacional e europeia)</p> <p>Regulamentação da pesca: licenciamento, autorizações e registos; artes de pesca permitidas e restrições</p> <p>Sistema de quotas e esforço de pesca</p> <p>Períodos de defeso e medidas de gestão</p> <p>Papel das Organizações de Produtores</p>	<p>Identificar obrigações legais aplicáveis à atividade e às empresas</p> <p>Aplicar corretamente procedimentos legais e regulamentos no planeamento da atividade</p> <p>Interpretar problemáticas e desafios da pesca costeira</p> <p>Identificar oportunidades de desenvolvimento da atividade, no quadro das políticas públicas e da interlocução com organizações de produtores</p>	<p>Responsabilidade pelas suas ações</p> <p>Autonomia</p> <p>Empatia</p> <p>Escuta ativa</p> <p>Empenho e persistência na resolução de problemas.</p> <p>Sentido de organização</p>
M 2 — Sustentabilidade, Convenções Internacionais e Modelos de Gestão das Pescas (10h)	<p>Princípios da pesca sustentável</p> <p>Convenções e acordos internacionais relevantes</p> <p>Certificação, rastreabilidade e responsabilidade ambiental</p> <p>Modelos de gestão das pescas: gestão por quotas; gestão do esforço de pesca</p> <p>Impactos dos defesos na atividade económica</p> <p>Boas práticas ambientais a bordo e em terra</p>	<p>Identificar e avaliar impactos ambientais e económicos</p> <p>Planear a atividade de forma sustentável</p>	<p>Respeito pela regulamentação e normas</p> <p>Iniciativa</p> <p>Sentido crítico</p> <p>Cooperação</p>

<p>M 3 — Gestão Económica e Financeira (10h)</p>	<p>Conceitos e ferramentas de gestão económico financeira</p> <p>Organização administrativa da empresa de pesca</p> <p>Obrigações fiscais, contributivas e declarativas</p> <p>Noções básicas de contabilidade aplicada à pesca</p> <p>Custos fixos e variáveis da atividade; formação de preços e margens; análise simples de resultados</p> <p>Planeamento financeiro e gestão de tesouraria</p> <p>Apoios e financiamentos ao setor da pesca</p>	<p>Utilizar informação fiável e oportuna na tomada de decisões de gestão</p> <p>Elaborar orçamentos simples</p> <p>Controlar custos e resultados</p> <p>Aplicar princípios base de eficiência, coerência e sustentabilidade na gestão</p> <p>Interpretar e monitorizar indicadores de desempenho económico-financeiro da atividade</p>
<p>M 4 — Marketing, Valorização da Atividade e dos Produtos da Pesca (5h)</p>	<p>Cadeia de valor do pescado</p> <p>Noções de marketing aplicadas à pesca costeira</p> <p>Estratégias de comercialização: lota, venda direta, circuitos curtos</p> <p>Comunicação, imagem e promoção da atividade</p> <p>Redes sociais, plataformas e conteúdos</p> <p>Técnicas de valorização dos produtos</p>	<p>Aplicar técnicas de comunicação e marketing da atividade e produtos</p> <p>Organizar informação sobre mercados, clientes e procura</p> <p>Utilizar redes sociais e plataformas digitais</p> <p>Aplicar técnicas de valorização dos produtos</p>

M 5 — Liderança e gestão de pessoas (15h)	Fundamentos do comportamento humano	Identificar conceitos e desafios associados à gestão de pessoas e de equipas
	Fundamentos de direito do trabalho e obrigações fiscais, contributivas e declarativas	Aplicar técnicas e comportamentos de liderança e de gestão eficaz de pessoas e equipas
	Gestão administrativa de recursos humanos	Identificar e aplicar procedimentos administrativos e legais de gestão administrativa
	Desafios da liderança e gestão de equipas na pesca costeira, a bordo e em terra	Comunicar de forma eficaz
	Ferramentas de recrutamento, formação, gestão e avaliação do desempenho e motivação de equipas	Identificar e aplicar técnicas de gestão de conflitos
	Segurança, saúde e bem-estar no trabalho	
	Gestão de conflitos: fundamentos e ferramentas básicas	
Princípios e desafios da gestão de equipas diversas e multiculturais		

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Conformidade com o enquadramento legal da atividade
- Qualidade, segurança e sustentabilidade na atividade e produtos
- Monitorização e controlo económico-financeiro.
- Motivação das equipas e conformidade legal dos processos laborais administrativos
- Adaptação da gestão aos períodos de defeso

### Contextos de uso *(das competências)*

- Micro e pequenas empresas de pesca costeira
- Projetos de incubação e desenvolvimento da pesca costeira
- Organizações de produtores

### Recursos a utilizar na formação

- Casos de estudo
- Boas práticas nacionais e internacionais, de negócios sustentáveis
- Testemunhos de empresários e pescadores
- Conteúdos digitais
- Modelos de orçamento
- Legislação e regulamentos
- Checklists de procedimentos

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação presencial: exposições curtas, teóricas e direcionadas; oficinas temáticas práticas, de análise e discussão de regulamentação, problemas de gestão, informação relevante para a atividade
- Formação e aprendizagem em contexto de trabalho ou contexto de trabalho simulado

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Participação na formação: técnicos da administração pública da pesca; representantes de Organizações de Produtores; armadores ou pescadores com boas práticas reconhecidas; técnicos de certificação
- Colaboração com ANOPCERCO
- Desenvolvimento de casos práticos e/ou avaliação e feedback de práticas

## CURSO 12

<b>Designação do curso</b>	<b>Mercados, rastreabilidade, certificação e valorização do pescado</b>
<b>Área de formação</b>	<b>AEF 624 - Pescas</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Pequenos armadores e pescadores; quadros das organizações de produtores</b>
<b>Duração</b>	<b>15h</b>

### Enquadramento e justificação

Sustentabilidade, conformidade legal, transparência nas cadeias de valor e diferenciação no mercado são desafios centrais do setor das pescas e da pesca profissional. A entrada em vigor de regulamentos europeus com regras rigorosas, o combate à pesca ilegal, não declarada e não regulamentada, e a procura crescente de pescado certificado e sustentável são realidades que exigem, aos profissionais do setor, a atualização e o desenvolvimento de conhecimentos, aptidões e comportamentos em domínios diversos, nomeadamente no que respeita à sustentabilidade, rastreabilidade e certificação. No âmbito do diagnóstico efetuado foi identificada a pertinência e oportunidade de disponibilizar, de forma regular, ações de formação contínua, de curta duração, nos referidos domínios, junto de organizações e de profissionais da pesca, nomeadamente da pesca costeira e, especificamente da pesca de cerco.

### Objetivo geral

Dotar as organizações de produtores e profissionais da pesca de cerco, de conhecimentos e aptidões atualizados, nos domínios dos mercados, do enquadramento legal da atividade, dos referenciais de certificação, da rastreabilidade e da sustentabilidade, no sentido melhorar práticas, aceder a mercados diferenciados, aumentar o valor do produto e assegurar a gestão sustentável dos recursos

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar as convenções internacionais e as diretivas nacionais e comunitárias para o setor da pesca costeira, nomeadamente de cerco, e seus impactos na atividade.
- Reconhecer os requisitos, procedimentos para obtenção de certificações e respetivos impactos na atividade, nomeadamente no âmbito da sustentabilidade ambiental
- Implementar práticas de rastreabilidade e registo
- Refletir sobre soluções para a valorização do pescado

### Realizações

- Cumprir requisitos legais e regulamentares de pesca
- Implementar rastreabilidade e registos
- Preparar certificações, enquadradas nos referenciais

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Fundamentos das políticas de pesca, nacionais e comunitárias	Interpretar normas e requisitos associados a políticas e instrumentos legais	Responsabilidade pelas suas ações
Conceitos de pesca ilegal e mecanismos de controlo	Operar sistemas digitais de registo e rastreio	Autonomia
Principais instrumentos legais que regulam a pesca profissional	Identificar e interpretar os princípios obrigatórios das certificações no âmbito da sustentabilidade: gestão de stocks; ambiente, gestão da pesca	Rigor e precisão
Normas de segurança das operações	Identificar oportunidades de certificação e adequar práticas operacionais	Responsabilidade no cumprimento legal
Modelos anuais de pesca e regulamentos de quotas	Interpretar requisitos e procedimentos associados à obtenção de certificações	Comunicação clara e objetiva.

Referenciais de certificação e suas implicações (destaque para a MCS/ Marine Stewardship Council)	Preparar e organizar documentação e registos	Autocontrolo em situações de pressão operacional
Cadeias de valor do pescado e mercados	Identificar o que faz um pescado valer mais no mercado	Cooperação
Princípios de rastreabilidade e registos obrigatórios	Comunicar eficazmente atributos sustentáveis do pescado	Sentido crítico
Ferramentas digitais associadas à rastreabilidade e cumprimento de normas		
Fundamentos de técnicas de marketing e valorização do pescado		

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Identificação de quotas, períodos, espécies e regras
- Utilização do diário eletrónico para registos e manutenção de informação fiável
- Organização de documentação, verificação e monitorização de não conformidades
- Manipulação do pescado respeitando regras e boas práticas.

### Contextos de uso (das competências)

- Pesca costeira, especificamente pesca de cerco
- Organizações de produtores/ associações de pesca
- Operações de registo e rastreabilidade
- Processos de certificação de pescado

### Recursos a utilizar na formação

- Apps ou plataformas de rastreabilidade, comercialização ou gestão
- Legislação e referenciais de certificação
- Checklists de desempenho

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação presencial: exposições curtas, teóricas e direcionadas; oficinas práticas de identificação de requisitos e impacto de regulamentação e convenções internacionais
- Formação e aprendizagem em contexto de trabalho: acompanhamento de procedimentos de rastreabilidade; simulação de auditorias

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos e treino prático ao perfil dos destinatários
- Participação na formação de peritos
- Colaboração com ANOPCERCO
- Avaliação e feedback de práticas

## CURSO 13

Designação do curso	A logística no contexto dos desafios da Economia Azul
Área de formação	(AEF não identificada)
Destinatários	Técnicos de Portos, de Armadores, de Agências de Navegação e de Serviços Aduaneiros
Duração	25h

### Enquadramento e justificação

O aumento da complexidade da cadeia logística no ecossistema da economia azul e, nomeadamente no ecossistema marítimo-portuário, os desafios associados à descarbonização, à digitalização dos processos operacionais e técnicos e a interação necessária entre múltiplos atores, constituem fatores que determinam a importância e a prioridade da formação contínua de técnicos e, especificamente, de técnicos intermédios que operam em diferentes entidades do ecossistema. No âmbito deste diagnóstico foi identificada a necessidade de uma qualificação intermédia no âmbito da Logística e Gestão Portuária e, também, de formação contínua de quadros intermédios ativos no setor, com foco predominante nos conhecimentos e aptidões que permitem responder de forma eficiente, eficaz e sustentável aos desafios que se colocam.

### Objetivo geral

Atualizar, desenvolver e consolidar competências dos técnicos intermédios do ecossistema marítimo-portuário no âmbito técnico, tecnológico, operacional e do enquadramento legal da atividade, promovendo a eficiência, otimização e sustentabilidade das práticas e operações

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar o estado atual da logística global e da logística marítimo-portuária, os seus novos desafios e tendências futuras
- Reconhecer os processos de digitalização e os sistemas de informação utilizados na logística marítima-portuária
- Reconhecer a nova geração de navios e tecnologias associadas à descarbonização e eficiência energética
- Comunicar de forma mais eficiente com entidades do ecossistema marítimo-portuário

### Realizações

- Operar sistemas digitais de gestão marítimo-portuária
- Interpretar, monitorizar e reportar dados logísticos digitais
- Comunicar e coordenar ações entre stakeholders
- Resolver problemas operacionais de forma ágil e estruturada

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Convenções e normativos internacionais, e nacionais, aplicáveis às operações de logística-marítimo portuária (ex: transporte marítimo, segurança, descarbonização, sustentabilidade)	Interpretar normativos, regulamento e protocolos e respetivas implicações na atividade profissional	Responsabilidade pelas suas ações
Princípios gerais dos regulamentos europeus sobre emissões e ETS marítimo (European Union Emissions Trading System (EU ETS))	Analisar e interpretar dados logísticos e indicadores de desempenho.	Flexibilidade e capacidade de adaptação
Normativos e protocolos de segurança, prevenção e mitigação de riscos e eficiência operacional	Interpretar relatórios, dashboards e indicadores em ambiental digital	Compromisso ambiental e com a sustentabilidade
Enquadramento da logística marítimo-portuária nos desafios da logística global	Identificar oportunidades de redução de impacto ambiental e eficiência energética nas operações	Rigor analítico

Gestão portuária, operações de carga e descarga, movimentação de mercadorias, monitorização de fluxos logísticos	Identificar e mapear fluxos de comunicação e operação entre stakeholders.	Cooperação com a equipa
Sistemas digitais de logística e rastreamento de navios e cargas	Identificar falhas nos fluxos de trabalho e nas operações, propondo medidas de otimização e mitigação de riscos.	Mindset digital
Tecnologias de descarbonização e navios de nova geração	Comunicar, utilizando informação relevante, com entidades do ecossistema marítimo-portuário	Sentido crítico
Procedimentos de interlocução entre armadores, operadores portuários, agentes de navegação e serviços aduaneiros,	Comunicar, utilizando informação relevante, com entidades do ecossistema marítimo-portuário	Autonomia

#### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Cumprimento de normativos e regras de segurança, qualidade e sustentabilidade
- Adaptação de procedimentos às novas exigências legais, tecnológicas e ambientais
- Precisão e eficiência na utilização de sistemas e ferramentas digitais
- Identificação de canais de comunicação entre entidades e eficácia na comunicação

#### Contextos de uso (das competências)

- Portos, Armadores, Agências de Navegação, Serviços Aduaneiros e outras entidades do ecossistema marítimo-portuário
- Operações de logística portuária
- Serviços especializados de apoio ao transporte marítimo e logística portuária

### Recursos a utilizar na formação

- Convenções, legislação e regulamentação nacional, europeia e internacional
- Protocolos e checklist de procedimentos
- Checklist de problemáticas frequentes
- Boas práticas e casos de estudo
- Conteúdos digitais ilustrativos dos novos desafios da logística global e da logística marítimo-portuária

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido de formação
- Componente online com sessões síncronas e assíncronas
- Componente presencial dedicada a: a) resolução de casos de estudo ou situações simuladas; b) treino em contexto de trabalho ou contexto simulado
- Abordagem por problemas-tipo (recolha de informação junto dos participantes antes do início da formação - que dificuldades têm? Que problemas principais identificam?)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Colaboração com a AGEPOR e entidades portuárias
- Participação de especialistas e de autoridades nacionais

## CURSO 14

<b>Designação do curso</b>	<b>Portos como <i>hubs</i> de inovação da economia azul</b>
<b>Área de formação</b>	<b>(<i>não enquadrável nas AEF definidas</i>)</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Chefias e técnicos dos Portos e das comunidades portuárias; <i>stakeholders</i> da economia azul</b>
<b>Duração</b>	<b>25h</b>

### Enquadramento e justificação

Os Portos desempenham um papel central no ecossistema da Economia Azul, quer como nós logísticos para o comércio marítimo quer como hubs estratégicos de inovação. A transição para uma Economia Azul sustentável, digitalizada e integrada coloca desafios de modernização, inovação e posicionamento dos Portos no ecossistema da Economia Azul. Portos como centros de modernização tecnológica, plataformas de inovação e agentes de desenvolvimento socioeconómico dos territórios constituem objetivos coerentes com as respostas necessárias à evolução tecnológica e digital, à sustentabilidade ambiental, aos desafios da descarbonização e à competitividade do setor marítimo-portuário. Este curso justifica-se pela oportunidade e relevância de reforçar o posicionamento dos Portos como agentes dinamizadores da Economia Azul e a sua capacidade de resposta aos desafios que se colocam, consolidando e desenvolvendo áreas de negócio.

### Objetivo geral

Capacitar profissionais e decisores ligados ao setor portuário e comunidade portuária para construir e aplicar estratégias de gestão, modernização, inovação e sustentabilidade que consolidem os Portos como agentes dinamizadores da Economia Azul, construindo e promovendo respostas a desafios de desenvolvimento económico, ambiental, tecnológico e territorial

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar e problematizar o papel dos Portos na Economia Azul e no comércio global
- Reconhecer o papel dos Portos como ecossistemas integrados (logística, indústria, energia, tecnologia, turismo e serviços territoriais)
- Identificar oportunidades e dinamizar iniciativas de diversificação económica, inovação de processos e serviços e transição verde nos Portos

### Realizações

- Analisar e mapear oportunidades de modernização, digitalização, inovação e desenvolvimento de negócios e atividades
- Propor e planejar soluções de modernização, inovação e desenvolvimento de negócios e atividades
- Implementar, monitorizar e avaliar soluções inovadoras e sustentáveis na atividade e negócio portuários

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Ecossistemas portuário no contexto da Economia Azul: conceitos-chave; cadeia de valor; governação e função dos Portos na economia global e nacional; Portos como plataformas logísticas e industriais	Analisar o papel estratégico dos portos na economia azul e nas cadeias logísticas globais	Responsabilidade pelas suas ações
Inovação e sustentabilidade na gestão portuária: modelos de planeamento estratégico e gestão portuária; sustentabilidade ambiental e energética; certificações e boas práticas	Avaliar necessidades, desafios e oportunidades de inovação nos portos	Compromisso com responsabilidade social e ambiental
Inovação e digitalização portuária: transição digital e portos inteligentes; cibersegurança; integração de sistemas logísticos	Recolher, interpretar e selecionar informação, documentação e indicadores	Proatividade
Portos como Hubs económicos e territoriais: economia circular no contexto portuário; dinâmicas territoriais e de desenvolvimento socioeconómico; clusters industriais, tecnológicos e energéticos	Identificar e aplicar princípios de gestão sustentável nas operações e negócios portuários	Criatividade

Políticas e financiamento: cooperação internacional e redes portuárias; financiamento da inovação e transição verde	Avaliar soluções tecnológicas emergentes nos domínios da eficiência e sustentabilidade dos Portos	Rigor técnico
Metodologias de planeamento e desenho de soluções	Utilizar critérios de sustentabilidade, eficiência e inovação nas propostas de iniciativas e no apoio à tomada de decisão	Cooperação
	Integrar políticas públicas e regulamentação internacional na atividade realizada	Sentido crítico
	Propor e dinamizar iniciativas em contextos colaborativos	Autonomia
	Comunicar, utilizando informação relevante, com a comunidade portuária	

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Aplicação de conhecimentos e princípios de gestão sustentável e inovação tecnológica no contexto portuário.
- Enquadramento nas políticas públicas e instrumentos de financiamento ligados à economia azul e à digitalização portuária
- Conformidade com convenções internacionais, normativos e regulamentação aplicável à atividade portuária

### Contextos de uso *(das competências)*

- Portos
- Entidades da comunidade portuária
- Entidades do ecossistema marítimo-portuário
- Projetos de inovação e de projetos de criação de novas empresas e negócios

### Recursos a utilizar na formação

- Convenções, legislação e regulamentação nacional, europeia e internacional
- Casos de estudo europeus e internacionais
- Conteúdos digitais ilustrativos de iniciativas e plataformas de inovação portuária

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido de formação; componente de formação online em modalidades síncrona e assíncrona
- Sessão temática em contexto portuário
- Análise e reflexão sobre casos europeus e internacionais/ desenvolvimento de projeto
- Abordagem de design thinking aplicada a desafios de inovação e dinamização de ecossistemas marítimo-portuários

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Colaboração administrações portuárias
- Participação de especialistas e de autoridades nacionais

## CURSO 15

Designação do curso	Legislação e regulamentação - Transporte Marítimo e Logística
Área de formação	AEF 840 - Serviços de Transporte
Destinatários	Técnicos que operam nas entidades do ecossistema marítimo-portuário
Duração	10h

### Enquadramento e justificação

A área do shipping abrange várias atividades e envolve diferentes tipos de entidades, desde armadores e operadores de navios, entidades marítimas e reguladores, agências de navegação e serviços alfandegários até prestadores de serviços portuários. O conhecimento do ecossistema marítimo-portuário, da legislação que o enquadra, das convenções e normativos, nacionais e internacionais, que enquadram a atividade e a resposta aos desafios da descarbonização, digitalização, cibersegurança e riscos operacionais assume, de acordo com a informação e analisada no âmbito deste diagnóstico, importância significativa no momento atual. Operar em conformidade legal e normativa, identificando atores e canais de interlocução, constitui uma dimensão importante da segurança, eficiência e sustentabilidade das operações de transporte marítimo e logística.

### Objetivo geral

Atualizar, desenvolver e consolidar conhecimentos sobre o quadro legislativo e normativo aplicável ao transporte marítimo, navegação comercial e logística portuária, como foco nas dimensões de sustentabilidade, descarbonização, segurança (*safety e security*) e cibersegurança

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar as principais convenções e normas internacionais aplicáveis ao setor, nos domínios marítimo, da segurança, da cibersegurança, da descarbonização e, em geral, da sustentabilidade
- Identificar regulamentação específica, com impacto transversal no ecossistema marítimo-portuário, nomeadamente nas áreas do transporte de cargas perigosas e contentores, dos combustíveis e requisitos ambientais e da segurança marítimo-portuária.
- Reconhecer a legislação e regulamentação aplicável às operações logísticas e portuárias

### Realizações

- Assegurar atividades em conformidade legal e regulamentar nas atividades de transporte marítimo e operações logístico-portuárias
- Planear operações logísticas com base nos requisitos legais
- Assegurar registos, documentação e monitorização de riscos, nomeadamente de segurança e ambientais

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenções e normativos internacionais, e nacionais, nos domínios do transporte marítimo, da segurança (safety e security), da sustentabilidade e da certificação</li> </ul>	Interpretar legislação e regulamentação e suas implicações no transporte, nas operações logística e nas diversas atividades	Responsabilidade pelas suas ações
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulamentos europeus sobre emissões e ETS marítimo (European Union Emissions Trading System (EU ETS)/ Sistema europeu de comércio de licenças de emissão de gases com efeito de estufa)</li> </ul>	Interpretar normativos e requisitos nos domínios ambiental, da descarbonização e da certificação de operações, e respetivos impactos na atividade e serviços	Rigor e precisão
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustíveis alternativos e medidas adotadas pela IMO (International Maritime Organization) para reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> do transporte marítimo</li> </ul>	Analisar requisitos, processos e procedimentos de trabalho e de interlocução institucional decorrentes do enquadramento legal	Responsabilidade no cumprimento legal

• Normativos sobre operações logísticas e marítimo-portuárias	Identificar riscos, não conformidades e formas de resolução de problemas	Cooperação
• Normativos, requisitos e procedimentos de prevenção e mitigação de riscos nas operações marítimo-portuárias	Comunicar, utilizando informação relevante, com entidades do ecossistema marítimo-portuário	Sentido crítico

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Adoção de processos, procedimentos, registo e reportes em conformidade com a legislação e normativos aplicáveis
- Aplicação correta de regulamentos
- Eficiência na interlocução com entidades diversas
- Eficiência, qualidade e conformidade no reporte de informação e nos registos

### Contextos de uso (das competências)

- Transporte marítimo
- Operações de logística portuária
- Agências de navegação e serviços aduaneiros
- Serviços especializados de apoio ao transporte marítimo e logística portuária
- Outras entidades do ecossistema marítimo-portuário

### Recursos a utilizar na formação

- Convenções, legislação e regulamentação nacional, europeia e internacional
- Checklist de problemáticas frequentes
- Conteúdos digitais ilustrativos de situações-problema associadas a normativos

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação online, com horas de sessões síncronas
- Abordagem por problemas-tipo na aplicação ou interpretação da legislação e regulamentação (recolha de informação junto dos participantes antes do início da formação - que dificuldades têm? Que problemas principais identificam?)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Colaboração com a AGEPOR e entidades portuárias
- Participação de especialistas e de autoridades nacionais

## CURSO 16

<b>Designação do curso</b>	<b>Inglês técnicos para profissionais do Shipping</b>
<b>Área de formação</b>	<b>AEF 840 - Serviços de Transporte</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Técnicos que operam na área do shipping</b>
<b>Duração</b>	<b>25h</b>

### Enquadramento e justificação

Os profissionais do setor marítimo-portuário operam em cadeias logísticas internacionais, sendo exigida comunicação diária. oral, escrita. digital entre as várias entidades do ecossistema do Shipping. O inglês é a língua utilizada sendo indispensável para comunicações operacionais, troca de documentação técnica e comercial, operações em plataformas digitais, cooperação com parceiros internacionais. Num contexto de crescente complexidade regulatória, digitalização e necessidades de comunicação célere e sem ambiguidades, o domínio do inglês técnico do Shipping é crítico para a eficiência, segurança, sustentabilidade e competitividade do transporte marítimo e das operações marítimo portuárias. Estes desafios foram reconhecidos e explicitados no âmbito do diagnóstico elaborado por parte de operadores e entidades do Shipping.

### Objetivo geral

Desenvolver competências linguísticas em inglês técnico que permitam aos participantes comunicar eficaz e corretamente em contextos operacionais, técnicos, administrativos e comerciais no setor marítimo-portuário, promovendo a segurança, a eficiência, a conformidade de procedimentos, a relação entre entidades do ecossistema e a interoperabilidade com parceiros internacionais

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Utilizar vocabulário técnico fundamental do *shipping, port operations e maritime logistics*
- Relatar incidentes ou ocorrências seguindo terminologia e estrutura adequadas
- Operar eficazmente em plataformas e sistemas digitais em inglês

### Realizações

- Comunicar por escrito, oralmente e através de plataformas digitais com entidades e operadores do ecossistema marítimo-portuário
- Resolver problemas e conflitos operacionais utilizando comunicação clara e assertiva em inglês
- Participar em reuniões ou briefings em inglês
- Analisar e emitir indicadores, registos e documentação marítimo-portuária

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Vocabulário técnico do Shipping, associado a diferentes operações	Redigir e interpretar comunicações em inglês técnico	Responsabilidade e segurança na comunicação
Inglês comercial aplicado ao shipping	Preencher corretamente formulários e documentos técnicos em inglês	Rigor e precisão
Requisitos da comunicação operacional em inglês (conformidade, estrutura, etc)	Selecionar vocabulário técnico adequado no contexto das operações diárias	Sentido crítico
Convenções e regulamentação aplicável ao Shipping	Interpretar registos, indicadores e documentação essencial às operações	Flexibilidade na comunicação
Documentação marítima e logística	Interpretar indicadores e efetuar registos, em inglês, em plataformas digitais	Consciência situacional
Plataformas digitais utilizadas nas operações marítimo-portuárias		

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Correção na terminologia utilizada (uso apropriado de termos técnicos)
- Adequação ao contexto e interlocutores (formalidade, estrutura, clareza)
- Cumprimento das normas de segurança e reporting em inglês

### Contextos de uso *(das competências)*

- Transporte marítimo
- Operações de logística portuária
- Agências de navegação e serviços aduaneiros
- Serviços especializados de apoio ao transporte marítimo e logística portuária
- Outras entidades do ecossistema marítimo-portuário

### Recursos a utilizar na formação

- Convenções, legislação e regulamentação nacional, europeia e internacional
- Checklist de terminologia e vocabulário técnico associado às operações marítimo-portuárias
- Acesso a plataforma digitais de comunicação
- Conteúdos digitais ilustrativos de situações-problema associadas à comunicação em inglês

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido; componente online com combinação de modalidades síncrona e assíncrona
- Treino de comunicação escrita, oral e digital em situações simuladas
- Abordagem por problemas-tipo na comunicação (quais os principais desafios na comunicação em inglês? quais os principais problemas que enfrentam?)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Participação de especialistas e de autoridades marítimo-portuárias
- Participação de peritos internacionais

## CURSO 17

<b>Designação do curso</b>	<b>Legislação e regulamentação - Construção, Reparação e Manutenção Naval</b>
<b>Área de formação</b>	<b>AEF 525 - Construção e Reparação de Veículos a Motor</b>
<b>Destinatários</b>	<b>Empresários, empregadores e profissionais da construção, reparação e manutenção naval; associações do setor</b>
<b>Duração</b>	<b>10h</b>

### Enquadramento e justificação

A legislação e regulamentação que enquadra a atividade no setor da construção, reparação e manutenção naval é, de acordo com informação recolhida e analisada no âmbito deste diagnóstico, diversa, complexa e dispersa por várias fontes, exigindo análise cruzada de informação, criando constrangimentos vários na atividade da indústria naval e no cumprimento de normas nacionais e internacionais. Convenções e regulamentos internacionais diversos, normas técnicas para materiais e processos de construção, normas de segurança, regulamentação emergente para novos materiais e novas tecnologias, exigências associadas à sustentabilidade ambiental e descarbonização constituem dimensões chave de enquadramento legal e regulamentar que requerem conhecimento em permanente atualização e aptidões de interpretação de informação.

### Objetivo geral

Atualizar, desenvolver e consolidar conhecimentos sobre legislação e regulamentação aplicável ao setor da construção, reparação e manutenção naval, junto de profissionais que nele operam, promovendo o cumprimento de normas técnicas e requisitos regulamentares.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar as principais convenções e regulamentos internacionais aplicáveis ao setor, nos domínios da segurança, da descarbonização, ambiental e marítimo
- Reconhecer regulamentação emergente para novos materiais, tecnologias e processos de construção
- Identificar normas técnicas nacionais e internacionais e reconhecer requisitos de certificação de navios e componentes

### Realizações

- Assegurar conformidade legal e regulamentar nas atividades da indústria naval
- Assegurar conformidade da atividade com requisitos de legislação emergente, normas técnicas, nacionais e internacionais, de certificação (ambiente, segurança, materiais, tecnologias)

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Convenções e normativos internacionais, e nacionais, nos domínios marítimo, da segurança (safety e security), sustentabilidade e certificação</li> </ul>	Interpretar legislação e regulamentação e suas implicações na atividade	Responsabilidade pelas suas ações
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativos, atuais e emergentes, sobre materiais, componentes e tecnologias de construção, reparação e manutenção de navios</li> </ul>	Interpretar normativos, especificações e planos	Rigor e precisão
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requisitos e procedimentos de certificação</li> </ul>	Analisar requisitos, processos e procedimentos de trabalho e de interlocução institucional decorrentes do enquadramento legal	Responsabilidade no cumprimento legal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativos, requisitos e procedimentos de prevenção e mitigação de riscos profissionais</li> </ul>	Identificar riscos, não conformidades e formas de resolução de problemas	Cooperação
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulamentação e procedimentos associados ao licenciamento de atividades e empresas</li> </ul>	Comunicar, utilizando informação relevante, com entidades certificadoras e outras	Sentido crítico

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Conformidade com a legislação aplicável à indústria naval
- Integração de normativos emergentes e requisitos de certificação de processos de trabalho, materiais, tecnologias, componentes
- Cumprimento de procedimentos e normas de segurança, qualidade e sustentabilidade ambiental nos processos de construção, reparação e manutenção

### Contextos de uso (das competências)

- Indústria
- Atividades de construção, reparação e manutenção naval

naval

### Recursos a utilizar na formação

- Convenções, legislação e regulamentação nacional, europeia e internacional
- Checklist de problemáticas frequentes
- Conteúdos digitais ilustrativos de situações-problema associadas a normativos

### Modalidades de formação a privilegiar

- Formação online, com horas de sessões síncronas
- Abordagem por problemas-tipo na aplicação ou interpretação da legislação e regulamentação (recolha de informação junto dos participantes antes do início da formação - que dificuldades têm? Que problemas principais identificam?)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Colaboração com a AIN
- Participação de especialistas e de autoridades nacionais

## CURSO 18

Designação do curso	Carpintaria de moldes – embarcações marítimo-turísticas, recreio e pesca
Área de formação	AEF 525 - Construção e Reparação de Veículos a Motor
Destinatários	Técnicos da construção, reparação e manutenção de embarcações marítimo-turística, de recreio e de pesca em polímeros reforçados com fibras (PRF)
Duração	25h

### Enquadramento e justificação

A diversidade de materiais utilizados na construção de embarcações marítimo-turísticas, de recreio e de pesca é uma realidade com exigências e impactos significativos nas competências dos profissionais da indústria naval. Os novos materiais, a tecnologia dos materiais, os requisitos de sustentabilidade e qualidade das práticas profissionais e o enquadramento legal da atividade colocam a necessidade de formação continuada de atualização, reciclagem e desenvolvimento de conhecimento e aptidões.

No âmbito deste diagnóstico foi identificada a relevância de disponibilizar oferta de formação contínua na **carpintaria de moldes, enquanto atividade e fase específica do processo de construção, reparação e manutenção de embarcações em polímeros reforçados com fibras (PRF)**.

Existe no Catálogo Nacional de Qualificações, uma qualificação nível 4 - Técnico/a de Construção Naval/Embarcações de Recreio -, mais generalista mas que inclui conhecimentos e aptidões associados à construção de embarcações em polímeros reforçados com fibras.

Este curso tem como pressuposto uma qualificação base em carpintaria/ construção de embarcações e pode configurar-se como uma **especialização na carpintaria de moldes no processo de construção de embarcações em polímeros reforçados com fibras (PRF)**.

### Objetivo geral

Atualizar e desenvolver conhecimentos e aptidões para executar atividades de carpintaria de moldes com precisão, segurança e qualidade, associadas ao processo de construção de embarcações em polímeros reforçados com fibra (PRF), cumprindo normas de segurança e boas práticas aplicáveis

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar materiais, ferramentas e equipamentos utilizados na carpintaria de moldes para PRF
- Aplicar técnicas de corte, montagem e acabamento de moldes para PRF, garantindo precisão dimensional e integridade estrutural
- Avaliar a conformidade dos moldes construídos com as especificações técnicas e desenho da embarcação
- Aplicar normas de segurança e boas práticas ambientais no trabalho de carpintaria de moldes

### Realizações

- Preparar materiais e ferramentas
- Construir moldes
- Efetuar o acabamento e a verificação técnica dos moldes
- Preparar moldes para operações subsequentes

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Enquadramento da carpintaria de moldes no processo de construção de embarcações PRF	Interpretar desenhos técnicos e especificações de moldes	Responsabilidade pelas suas ações
Conceitos básicos de polímeros reforçados com fibra e laminação posterior	Aplicar técnicas de corte, moldagem e montagem de componentes de moldes com precisão	Rigor e precisão
Caraterísticas e tecnologia dos materiais utilizados na construção de moldes	Aplicar técnicas de colagem, fixação e reforço estrutural de forma segura	Responsabilidade no cumprimento legal
Legislação e normativos aplicáveis à construção de embarcações PRF	Assegurar que as medidas e formas do molde respeitam os limites permitidos pelo projeto	Cooperação
Procedimentos, técnicas e fluxograma de trabalho na carpintaria de moldes	Interpretar indicadores e efetuar operações em sistemas digitais	Sentido crítico

Ferramentas e sistemas de trabalho, manuais e digitais	Interpretar indicadores e efetuar operações em sistemas digitais	Autonomia
Segurança, ergonomia e boas práticas ambientais	Identificar riscos, não conformidades e formas de resolução de problemas	Mindset digital
	Utilizar corretamente equipamentos de proteção individual (EPI)	

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Precisão e conformidade técnica
- Qualidade de acabamento
- Segurança e eficiência operacional na realização das tarefas
- Correção de irregularidades

### Contextos de uso *(das competências)*

- Indústria naval
- Construção de embarcações marítimo-turísticas, de recreio e de pesca em polímeros reforçados com fibras (PRF)

### Recursos a utilizar na formação

- Normativos associados à atividade
- Materiais utilizados na carpintaria de moldes para PRF
- Checklist de procedimentos de trabalho
- Checklist de problemáticas frequentes
- Conteúdos digitais ilustrativos de atividades e situações-problema

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo híbrido de formação
- 15h de formação presencial: formação em contexto de trabalho ou contexto de trabalho simulado
- Abordagem por problemas-tipo ou desafios da atividade profissional (questões e dúvidas previamente recolhidas junto dos participantes)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Colaboração de empresas e peritos de construção de embarcações PRF
- Observação de realizações in loco

## CURSO 19

<b>Designação do curso</b>	Literacia da Economia Azul
<b>Área de formação</b>	<i>(AEF não identificada)</i>
<b>Destinatários</b>	Técnicos e operadores dos diferentes setores da Economia Azul
<b>Duração</b>	15h

### Enquadramento e justificação

A União Europeia define a Economia Azul como o conjunto de atividades económicas ligadas aos oceanos, mares e zonas costeiras, conferindo particular destaque, em vários documentos de política e relatórios (ex: “The EU Blue Economy Report”) às questões e desafios da sustentabilidade, inovação, digitalização, dados e capacitação de recursos humanos. A Economia Azul integra um vasto conjunto de atividades económicas em setores tradicionais e setores emergentes, e que vão desde a pesca, a aquacultura, construção e reparação naval, o transporte marítimo, a logística marítimo-portuária, o turismo náutico, até aos sistemas e tecnologias offshore, energia renováveis offshore, à conservação dos oceanos e dos ecossistemas marinhos e à biotecnologia azul.

A complexidade das operações em contexto mar e os desafios associados à sustentabilidade, digitalização e descarbonização determinam a necessidade de conhecimentos e aptidões muito especializados e, complementarmente, o aumento e consolidação do nível de literacia dos profissionais dos diversos setores, nomeadamente os operadores, no que respeita aos conceitos, contextos e desafios da Economia Azul.

Este curso de curta duração foi identificado como relevante por parte de entidades dos diversos setores, que reconhecem a necessidade de aumentar e harmonizar, no contexto das suas organizações, conhecimentos sobre conceitos e desafios presentes nas atividades da Economia Azul

### Objetivo geral

Desenvolver, e atualizar, conhecimentos sobre o enquadramento, os conceitos e os desafios da Economia Azul, junto de operadores e técnicos intermédios dos diferentes setores, promovendo a qualidade e eficácia do respetivo exercício profissional

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Identificar e compreender os principais conceitos, setores, dinâmicas e desafios da Economia Azul
- Reconhecer impactos ambientais, operacionais e socioeconómicos das atividades desenvolvidas, nomeadamente no que respeita à qualidade e sustentabilidade
- Reconhecer, e desenvolver, comportamentos e práticas profissionais alinhadas com as políticas, normas e boas práticas da Economia Azul

### Realizações

- Aplicar conceitos e princípios de sustentabilidade, eficiência e responsabilidade no exercício das funções
- Apoiar o desenvolvimento e conformidade de processos de monitorização, reporte e melhoria contínua associados aos princípios da Economia Azul
- Contribuir para a qualidade, eficácia e sustentabilidade das operações da organização

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Economia azul: a) conceitos; b) setores/ agrupamentos; c) realidades e dinâmicas	Utilizar terminologia correta na sua atividade profissional	Consciência situacional
O ecossistema da Economia Azul: atores, redes de cooperação	Interpretar conceitos fundamentais da Economia Azul e sua aplicação ao setor de atividade.	Responsabilidade no cumprimento legal
Os desafios transversais aos setores da Economia Azul e principais impactos sobre a atividade: sustentabilidade, digitalização, descarbonização	Relacionar tarefas operacionais com princípios de sustentabilidade e eficiência	Sentido crítico
Sustentabilidade: a) o que é? b) quais as suas dimensões? c) qual o enquadramento no contexto dos diferentes setores da Economia Azul	Reconhecer impactos ambientais, energéticos e operacionais associados à função	Escuta ativa

<p>Principais Convenções Internacionais e normativos que enquadram os setores da Economia Azul: sua relação com os objetivos de desenvolvimento sustentável</p>	<p>Utilizar dados operacionais e ambientais de forma consciente e responsável</p>	<p>Cooperação</p>
<p>Práticas sustentáveis no trabalho, a bordo e em terra, e em diferentes setores: projetos e boas práticas nacionais e internacionais</p>	<p>Identificar as principais Convenções e normas aplicáveis ao setor e atividade profissional</p>	
<p>Literacia do oceano: o que é e por que é essencial</p>		

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Estabelece relação dos conceitos com o contexto real do seu setor e função
- Atuação responsável, preventiva e alinhada com políticas de sustentabilidade, qualidade e inovação
- Consciência ambiental e ética profissional.

### Contextos de uso *(das competências)*

- Empresas dos diversos setores da Economia Azul
- Atividades e operações no âmbito da Economia Azul
- Desenvolvimento de projetos de empresas e serviços

### Recursos a utilizar na formação

- Convenções e normativos
- Checklist de boas práticas
- Conteúdos digitais ilustrativos do ecossistema da Economia Azul e dos seus setores

### Modalidades de formação a privilegiar

- Modelo de formação online com sessões síncronas, dedicadas ao debate sobre questões colocadas pelos participantes
- Abordagem por situações-problema ou desafios (previamente identificados junto dos participantes)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Participação de especialistas no tema

## CURSO 20

Designação do curso	Fundamentos da liderança e gestão de equipas multiculturais na Economia Azul
Área de formação	AEF 345 - Gestão e administração
Destinatários	Empregadores, gestores e chefias intermédias de diferentes setores da economia azul
Duração	15h

### Enquadramento e justificação

A Economia Azul integra setores complexos e globalizados com equipas formadas por técnicos, operadores e chefias de diferentes nacionalidades e culturas. Neste contexto, e para além dos desafios tradicionais de liderança e da gestão de pessoas, acrescem os relacionados com a multiculturalidade das equipas com implicações quer no domínio da gestão administrativa quer no domínio das relações laborais, da comunicação e da gestão de equipas. Na maior parte dos casos, a formação generalista em liderança e gestão de equipas não aborda estes aspetos específicos.

A relevância e oportunidade da oferta de um curso de curta duração dedicado aos fundamentos da liderança e gestão de equipas multiculturais foram identificadas, no âmbito deste diagnóstico, por atores de diferentes setores da Economia Azul.

Este curso assume-se como complementar à formação base, e mais generalista, em liderança e gestão de pessoas e, também, **complementar à formação obrigatória para o exercício profissional em contexto mar, ministrada no âmbito das certificações STCW básicas.**

### Objetivo geral

Dotar os participantes de conhecimentos e aptidões fundamentais, e base, para liderar e gerir equipas multiculturais, em contextos marítimos e terrestres, quer na dimensão administrativa quer na dimensão relacional e substantiva da gestão e liderança de pessoas.

### Objetivos Específicos

No final deste curso, os participantes deverão ser capazes de:

- Reconhecer os fundamentos da liderança e gestão de equipas multiculturais
- Identificar procedimentos e requisitos associados à gestão administrativa de recursos humanos de diferentes nacionalidades
- Identificar e aplicar procedimentos base na gestão de conflitos interculturais

### Realizações

- Comunicar objetivos, tarefas e instruções às equipas
- Adaptar a liderança aos contextos e equipas, reconhecendo diferentes modos de trabalho.
- Gerir conflitos de forma preventiva e construtiva
- Garantir o cumprimento de normas legais e promover a coesão das equipas, considerando a diversidade cultural

Conhecimentos	Aptidões	Atitudes
Fundamentos e conceitos base: a) comportamento humano; b) liderança e gestão de pessoas; c) direito do trabalho	Identificar conceitos e desafios associados à gestão de pessoas e de equipas	Responsabilidade pelas suas ações
Contratação e enquadramento legal de trabalhadores estrangeiros: a) dimensão legal; b) dimensão administrativa e processual	Aplicar princípios base (técnicas e comportamentos) de liderança e de gestão de equipas culturalmente diversas	Respeito e valorização da diversidade cultural
Dimensões e obrigações no âmbito da gestão de equipas associadas à Convenção STCW, nomeadamente no âmbito da segurança.	Identificar e aplicar técnicas de gestão de conflitos interculturais, comunicando de forma eficaz	Responsabilidade no cumprimento legal
Cultura e diversidade cultural: desafios e implicações nos contextos laborais	Aplicar procedimentos administrativos de gestão de pessoal em conformidade legal	Empatia e escuta ativa
Conceitos de cultura organizacional, de sustentabilidade e de responsabilidade	Garantir cumprimento de normas legais e normas associadas aos referenciais de certificação, aplicáveis à atividade/ setor	Rigor

Técnicas e comportamentos base na gestão de equipas diversas e multiculturais

Proatividade

Gestão de conflitos: fundamentos e ferramentas básicas

Autonomia

### Critérios de desempenho

Assegurar as Realizações, cumprindo os seguintes requisitos:

- Comunicação clara, inclusiva e adaptada ao nível cultural e linguístico da equipa.
- Cumprimento das normas legais e administrativas (contratação, saúde, segurança, etc)
- Integração dos fundamentos da gestão e liderança de equipas multiculturais na tomada de decisão diária.

### Contextos de uso (das competências)

- Empresas dos diversos setores da Economia Azul
- Gestão de pessoas e equipas em contextos mar e terra

### Recursos a utilizar na formação

- Enquadramento legal no âmbito da gestão administrativa e da segurança e saúde no trabalho
- Checklist de problemáticas frequentes
- Checklist de requisitos e procedimentos associados à contratação e enquadramento profissional de trabalhadores estrangeiros
- Casos de estudo
- Convenção STCW

### Modalidades de formação a privilegiar

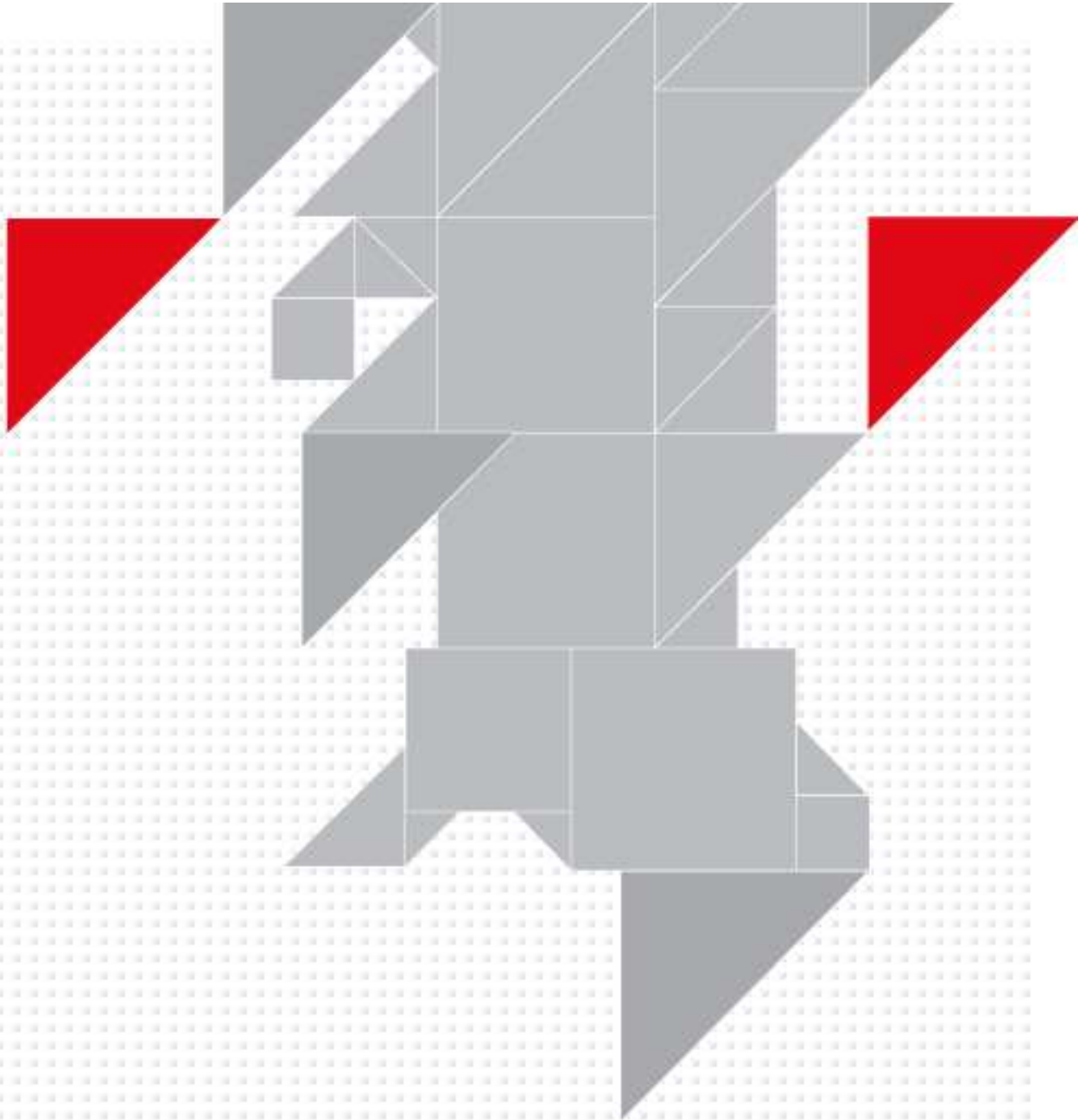
- Modelo híbrido; componente online com sessões síncronas; componente presencial dedicada à análise de casos e role play
- Abordagem por problemas-tipo (recolha de informação junto dos participantes antes do início da formação - que dificuldades têm? Que problemas principais identificam?)

### Outros requisitos de qualidade da formação

- Caderno de encargos claro para formadores
- Adaptação de conteúdos ao perfil/ grupo de destinatários
- Participação de especialistas no tema

#### Financiamento

Financiamento



–  
**Matosinhos**  
R. Tomás Ribeiro, nº 412 – 2º  
4450-295 Matosinhos Portugal

Tel (+351) 229 399 150  
Fax (+351) 229 399 159

–  
**Lisboa**  
Rua Duque de Palmela, nº 25 – 2º  
1250-097 Lisboa Portugal

Tel (+351) 213 513 200  
Fax (+351) 213 513 201

–  
[geral@quaternaire.pt](mailto:geral@quaternaire.pt)