

CERTIFICADO VOCACIONAL DE NÍVEL V EM AQUACULTURA – MALACOCULTURA E ALGICULTURA

Fevereiro de 2021

**APROVADA PELA RESOLUÇÃO /2021 DE
DE FEVEREIRO DE 2021 DO CONSELHO DE
ADMINISTRAÇÃO DA ANEP**

ÍNDICE

Conteúdo

ÍNDICE	2
1. Introdução ao registo da qualificação	4
1.1. Introdução geral	4
1.2. Metodologia Utilizada	5
1.3. Justificação da Qualificação Estrutura do sector da aquacultura	5
Principais ocupações profissionais de nível médio nas unidades aquícolas	6
1.4. Objectivo da Qualificação	6
1.5. Estrutura da Qualificação	7
1.6. Estratégias de ensino-aprendizagem e de avaliação dos estudantes	7
1.7. Progressão entre qualificações do sector	8
1.8. Referências	8
2. INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO	8
2.1. Plano de estudo	8
2.2. Grupo alvo e pontos de saída	10
2.3. Formas e requisitos de instrução	11
2.4. Estratégias de avaliação dos candidatos	12
2.5. Proposta de distribuição semestral dos módulos	13
3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA GENÉRICAS OBRIGATÓRIAS	16
3.1. UC HG01501201 - Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho	16
3.2. UC HG01502201 Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios	24
3.3. UC HG025001 Utilizar a língua inglesa para propósitos sociais, pessoais e profissionais	31
3.4. UC HG025002 Comunicar informação relacionada com a profissão, na língua inglesa	33
3.5. UC HG025003 Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa	41
3.6. UC HG025004 Produzir materiais escritos em língua Inglesa	45
3.7. UC HG03502171 Resolver problemas de crescimento logarítmico	52
3.8. UC HG03502172 Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas	58
3.9. UC HG4501191 Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente	65

3.10.	HG04502191 Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo	69
4.	UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OBRIGATÓRIAS	72
4.1.	UC APN015001201 Aplicar as técnicas de natação para rebocar e transportar náufragos Registo de unidade de competência	72
4.2.	UC APN015002201 Identificar a morfologia e fisiologia externa e interna dos moluscos bivalves	76
4.3.	UC APN015003201 Cultivar macroalgas marinhas.....	78
4.4.	UC APN015004201 Cultivar moluscos bivalves	83
4.5.	UC APN015005201 Cultivar microalgas marinhas de valor comercial	87
4.6.	UC APN015006201 Aplicar a rastreabilidade em aquacultura	92
4.7.	UC APN015007201 Estabelecer Medidas de Biossegurança no cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas ...	97
4.8.	UC APN015008201 Descrever a limnologia dos oceanos e a sua importância no cultivo de algas marinhas e moluscos bivalves.....	102
4.9.	UC APN015009201 Processar moluscos bivalves e macroalgas aplicando os princípios de higiene	106
4.10.	UC APN033005191 Usar equipamentos de protecção individual e meios de salvação e sobrevivência no mar	111
4.11.	UC APN033015191 Interpretar os fenómenos oceanográficos	116
4.12.	UC APN23006191 Implementar os procedimentos dos primeiros socorros	120
4.13.	UC APN025006201 Identificar os certificados e documentos exigidos às embarcações e respectiva tripulação	124
4.14.	UC APN015010201 Aplicar a economia e gestão de uma unidade de produção ou de prestação de serviços	126
4.15.	UC APN015011201Elaborar um projecto integrado usando os conhecimentos obtidos sobre malacocultura e algicultura	130
4.16.	UC APN015012201 Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de produção de moluscos bivalves e/ou macroalgas	135
5.	UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OPCIONAIS	140
5.1.	UC APN025001201 Montar a arte de pesca de gaiola e fazer as manobras de operação	140
5.2.	UC APN025002201 Montar a rede de arrasto e fazer as manobras de operação.....	144
5.3.	UC APN025005201 Interpretar e classificar as leis e convenções internacionais do mar	149

1. Introdução ao registo da qualificação

Título da Qualificação:	Certificado Vocacional de Nível V em Aquacultura – Malacocultura e Algicultura		
Código Nacional:	Q APN01501201		
Campo:	Pescas, Navegação e Aquacultura	Subcampo:	Aquacultura
Nível do QNQP:	5	Créditos totais:	120
Data do registo:		Data da revisão do registo:	

1.1. Introdução geral

A qualificação Certificado Vocacional 5 em Aquacultura - Malacocultura e Algicultura foi desenvolvida no âmbito da Reforma da Educação Profissional e da revisão a que as qualificações, regularmente, se submetem. Esta reforma tem como objectivo principal a transformação do actual sistema de ensino técnico profissional em Moçambique dirigido pela oferta para um sistema dirigido pela procura de forma a responder às necessidades da economia Moçambicana actualmente em fase de rápido crescimento.

Aquacultura são todas as actividades que têm por fim a reprodução, o crescimento, a engorda, a manutenção e o melhoramento de espécies aquáticas para fins de produção, sendo estas operações efectuadas em instalações alimentadas por águas marítimas (aquacultura marinha), por águas interiores (aquacultura de água doce) ou por ambas (aquacultura de águas salobras) (Decreto 35/2001 - Regulamento Geral da Aquacultura).

A aquacultura representa uma forma alternativa de se explorar os ambientes aquáticos marinhos e continentais e as espécies que neles habitam. Através dela, manipulam-se deliberadamente as relações tróficas controladas pela natureza com o objectivo de aumentar a oferta de recursos hidrobiológicos com valor para o mercado. Nos últimos anos a aquacultura tem-se desenvolvido através da diversificação do tipo de espécies cultivadas e simultaneamente, do aumento da produção das principais espécies cultivadas já existentes. O crescimento verificado na aquacultura actualmente parece resultar do declínio das populações naturais de peixes marinhos no contexto mundial (Estratégia da Aquacultura, 2005).

A aquacultura é uma actividade relativamente nova em Moçambique, apesar de o país ter enorme potencial para o desenvolvimento desta actividade. Como se sabe ela é uma actividade alternativa à pesca, para espécies já sob grande pressão de exploração, e como tal precisa de ser fomentada. Para que este fomento possa conhecer o impulso que se deseja, é necessário formar profissionais qualificados nos diferentes ramos da aquacultura.

As qualificações em aquacultura incluem 3 níveis: o Certificado Vocacional 3 (CV 3) no qual o candidato sai com a profissão de piscicultor (produtor de peixes), o Certificado Vocacional 4 (CV 4) no qual o candidato sai com a profissão de carcinocultor (produtor de camarão) e o Certificado Vocacional 5 (CV 5) no qual o candidato sai com a profissão malacocultor/algicultor (produtor de algas e moluscos bivalves).

Os graduados em CV5 poderão trabalhar numa instituição do Estado ou privado como malacocultor e/ou algicultor, podem trabalhar como extensionistas e ainda poderão criar seu próprio emprego ou ingressar no Ensino Superior.

1.2. Metodologia Utilizada

A metodologia utilizada no desenvolvimento desta Qualificação incluiu:

- Um inquérito a diversas instituições do sector de pescas e aquacultura, com especial ênfase ao sector privado em Moçambique com objectivo de identificar as necessidades em técnicos de nível médio no sector produtivo pesqueiro no País.
- A elaboração das unidades de competência e módulos detalhados, de acordo com a metodologia aprovada pela ANEP, por um grupo de especialistas das seguintes áreas: navegação, pescas, aquacultura, habilidades genéricas, máquinas marítimas.
- Consulta ao sector produtivo e outros intervenientes, pela ANEP, através Comité Técnico Sectorial (CTS), em relação às unidades de competência e conteúdos de cada qualificação.

1.3. Justificação da Qualificação Estrutura do sector da aquacultura

O sector da aquacultura em Moçambique pode ser dividido em 4 sectores: artesanal, experimental, industrial e de investigação, podendo qualquer um deles ser feito em águas marítimas (aquacultura marinha), em águas interiores (aquacultura de água doce) ou em ambas (aquacultura de águas salobras). Na produção aquícola podem ser usados 3 sistemas de produção: extensivo, semi-intensivo e intensivo (Decreto 35/2001 - Regulamento Geral da Aquacultura).

A aquacultura é uma actividade relativamente nova em Moçambique, apesar de o país ter enorme potencial para o desenvolvimento desta actividade. No ano de 2015 foram produzidas apenas 1.132 toneladas das quais apenas 276 toneladas (24,4%) foram produzidas pela aquacultura industrial, apesar de o seu potencial ser estimado em 77.591,90 hectares para a aquacultura em tanques de terra, 32.124,30 hectares para a aquacultura em gaiolas e 10.590,73 hectares para a cultura de algas marinhas (INAQUA, 2011). No ano em referência, tanto a aquacultura industrial como a de pequena escala produziram apenas peixe de água doce, tendo a produção sido mais expressiva nas províncias de Manica (20%), Niassa (18%) e Tete (13%) (Balanço do PES 2015).

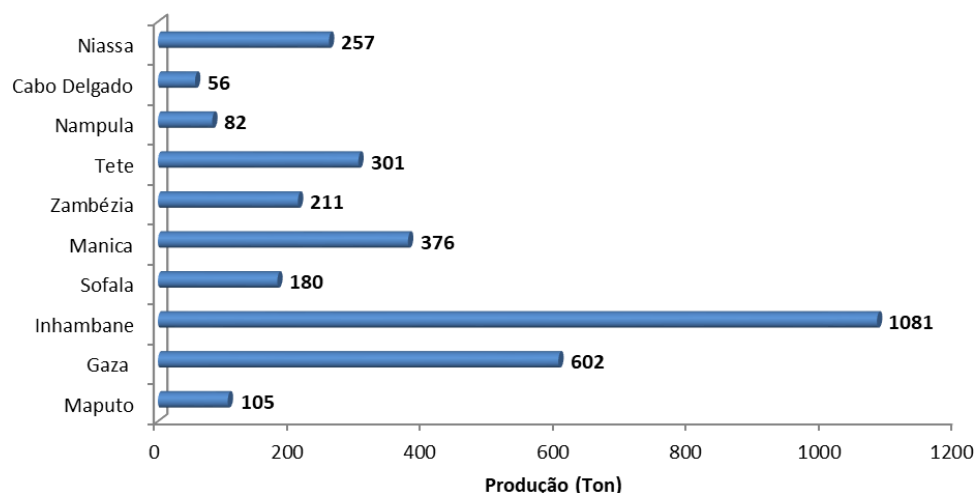
Este volume de produção é muito baixo se compararmos com as 286.588 toneladas de produtos pesqueiros produzidas pela pesca, ou seja a produção proveniente da aquacultura representou apenas 0,4% da produção total de produtos pesqueiros em Moçambique, no ano de 2015 (Balanço do PES 2015).

Em 2018 a produção da aquacultura aumentou para 3.244 toneladas contra as 397.262 toneladas provenientes da pesca. Em termos percentuais, no ano 2018, a aquacultura contribuiu para uma produção de produtos pesqueiros na ordem dos 0,8% (acima do dobro do ano 2015). Entretanto a produção da aquacultura de pequena escala que foi de 75,6% em 2015 subiu para 81,8% em 2018 (Balanço do PES 2018).

Apesar de a aquacultura ser uma actividade com grande potencial e promissora em Moçambique, ela exige um rigoroso manuseio sanitário para evitar surtos de doenças que podem minar esta actividade. Moçambique foi em 2011 acometido por um surto da doença da mancha branca, causada por um vírus que ataca crustáceos, especialmente o camarão. Devido a este surto o estabelecimento de produção de camarão em Moçambique (mais concretamente em Inhassunge – Província da Zambézia) teve a sua produção interrompida durante cerca de 6 anos, tendo resultado em perdas económicas significativas para o País e para a empresa em particular.

No ano 2018 destaca-se a retoma da produção de camarão marinho, que alcançou as 21 toneladas tendo as restantes 397.241 toneladas sido de peixe de água doce.

Para o alcance deste nível de produção destacam-se as províncias de Inhambane, Gaza e Manica com 1.081 (33%), 602 (19%) e 376 (12%) toneladas respectivamente, da produção global.



Espera-se que a produção de camarão marinho venha a crescer paulatinamente retornando-se e mesmo superando-se os níveis de produção e exportações alcançados anteriormente.

Para que estes e outros problemas que limitam a produção aquícola sejam sanados torna-se necessário formar técnicos capacitados para dar assistência às unidades aquícolas existentes e por surgir e para a criação de auto-emprego.

Principais ocupações profissionais de nível médio nas unidades aquícolas

Apesar de não ter sido introduzido ainda um sistema de licenciamento formal ou de recolha de dados estatísticos sobre a aquacultura, sabe-se que o sector empresarial da aquacultura é relativamente pequeno sendo mais predominante a piscicultura de pequena escala, principalmente familiar ou comunitária.

A grande maioria dos trabalhadores não possui uma qualificação profissional adquirida num centro de formação; a aprendizagem é feita na própria empresa ou empreendimento após a contratação, ou são contratados trabalhadores já com experiência profissional adquirida noutras empresas ou passam por pequenas acções de capacitação e acompanhamento por extensionistas no âmbito do fomento da actividade de aquacultura.

A revisão curricular do programa para ajustamento de princípios e métodos de ensino é crucial face às necessidades do sector de aquacultura em Moçambique, para permitir um maior aproveitamento das potencialidades de aquacultura no país. Dessa forma pode-se reduzir e/ou evitar a sobrepesca dos recursos pesqueiros que têm maior demanda e contribuir para a segurança alimentar.

1.4. Objectivo da Qualificação

Esta qualificação enquadra-se no Nível 5 do Quadro Nacional de Qualificações (QNQP). Assim, poderão ingressar nesta qualificação graduados dos cursos de CV4 ou com equivalência reconhecida.

Esta qualificação tem como objectivo principal o desenvolvimento de habilidades para realizar várias actividades de produção de moluscos bivalves e algas marinhas e/ou áreas relacionadas, em situações previsíveis de raciocínio, selecção de equipamentos e métodos, onde são requeridas decisões ou iniciativas de nível intermédio (e não crítico).

Graduados com esta qualificação poderão trabalhar numa instituição do Estado ou privado como malacocultor e/ou algicultor, podem trabalhar como extensionistas e ainda poderão criar seu próprio emprego ou ingressar no Ensino

Superior.

Esta qualificação capacita os candidatos a realizarem as seguintes tarefas principais:

- a) Cultivo de macroalgas e microalgas;
- b) Cultivo de moluscos bivalves;
- c) Implementação das regras de biossegurança no cultivo de algas e moluscos bivalves;
- d) Aplicação da rastreabilidade no cultivo;
- e) Processamento de algas e moluscos bivalves;
- f) Entre outras

1.5. Estrutura da Qualificação

A qualificação estrutura-se nos seguintes módulos:

- a) Módulos de habilidades genéricas: o candidato deve completar um mínimo de 16 créditos.
- b) Módulos de habilidades vocacionais obrigatórias: o candidato deve completar um mínimo de 79 créditos.
- c) Módulos de habilidades vocacionais opcionais: o candidato deve completar um mínimo de 0 créditos.
- d) Experiência de trabalho: o candidato deve completar um mínimo de 25 créditos.

1.6. Estratégias de ensino-aprendizagem e de avaliação dos estudantes

Esta qualificação deve ser oferecida a tempo inteiro, mas deve permitir que estudantes se inscrevam em módulos individuais, se assim o desejarem. O reconhecimento de aprendizagem anterior deve ser considerado para os que já trabalharam numa área de aquacultura. O ensino à distância pode também ser considerado como uma forma importante de instrução da qualificação.

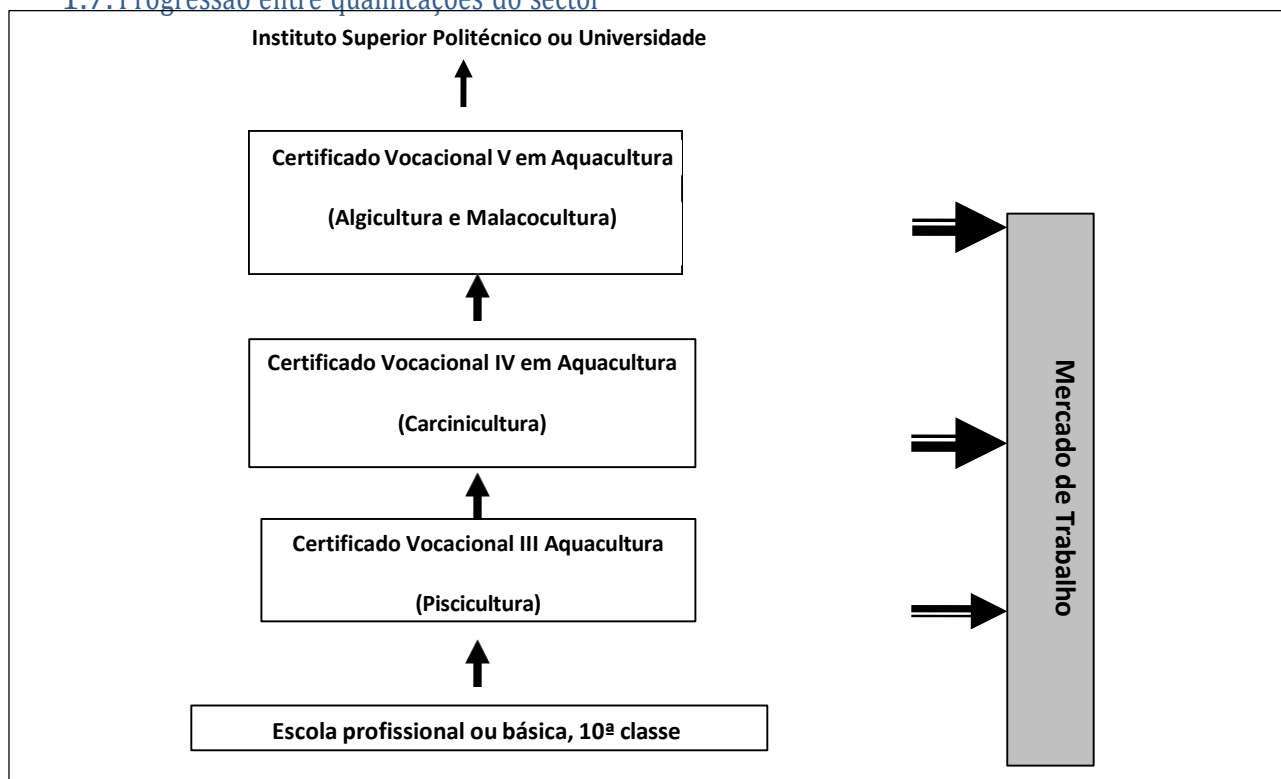
O processo de ensino-aprendizagem deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma gama de actividades práticas contendo elementos de habilidades técnicas, pessoais e interpessoais, de comunicação e matemática.

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O estudante deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades, que conterão elementos de habilidades técnicas pessoais e interpessoais, comunicação, integrando assim unidades de habilidades genéricas, vocacionais e de experiência de trabalho num sector de actividade.

Os estudantes deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. Os grupos de trabalho devem ser pequenos para facilitar as actividades práticas e a participação individual deverá ser encorajada durante as aulas práticas para dar ao estudante a oportunidade de usar e se familiarizar com os instrumentos, materiais e aparelhos, ajudando assim a desenvolver uma atitude positiva e proactiva em relação ao trabalho.

A indução às actividades deverá assegurar que os estudantes tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

1.7. Progressão entre qualificações do sector



1.8. Referências

1. Estratégia da Aquacultura, 2005
2. Regulamento Geral da Aquacultura - Decreto 35/2001 que aprova o Regulamento Geral da Aquacultura e respectivos anexos I, II, III, IV, V e VI.
3. Balanço analítico do Plano Económico e Social 2015. Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas
4. Balanço analítico do Plano Económico e Social 2018. Ministério do Mar, Águas Interiores e Pescas
5. Actualização de zonas potenciais para aquacultura marinha em Moçambique – Relatório Final. Instituto Nacional de Desenvolvimento da Aquacultura (INAQUA). Fevereiro, 2011.

2. INFORMAÇÃO PARA O REGISTO DA QUALIFICAÇÃO

2.1. Plano de estudo

Título da qualificação		Certificado profissional em cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas	
Código nacional:	Q APN01501201		
Campo:	Aquacultura	Sub-campo:	Malacocultura e algicultura
Nível de QNQP:	Certificado Profissional 5	Créditos totais	120
Data do registo:		Data da revisão do registo:	
Progressão	Os graduados desta qualificação poderão trabalhar numa instituição do estado ou privado como malacocultor ou algicultor, podem trabalhar como extensionistas e ainda poderão criar seu próprio emprego		
Regras de combinação de módulos			

Módulos de habilidades essenciais: O candidato deve completar um mínimo de 20 créditos
Módulos de habilidades vocacionais obrigatórias: O candidato deve completar um mínimo de 73 créditos
Módulos de habilidades vocacionais opcionais: O candidato deve completar um mínimo de 7 créditos
Projecto Integrado e Experiência de trabalho: O candidato deve completar um mínimo de 20 créditos

Conteúdo da Qualificação
Módulos constantes nesta qualificação

Código do módulo	Código da Unidade de Competência relacionada	Título do Módulo	Número de créditos	Número de horas Normativas
Módulos de Habilidades Genéricas				
MO HG015001201	UC HG015001201	Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho	2	20
MO HG015002201	UC HG015002201	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios	2	20
MO HG025001	UC HG025001	Utilizar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais	2	20
MO HG025002	UC HG025002	Comunicar informação relacionado com o trabalho	2	20
MO HG025003	UC HG025003	Ler e responder a materiais escritos	2	20
MO HG025004	UC HG025004	Produzir materiais escritos	2	20
MO HG02501171	UC HG02501171	Resolver problemas de crescimento logarítmico	2	20
MO HG02502171	UC HG02502171	Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas	2	20
MO HG04501191	UC HG04501191	Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente	2	20
MO HG04502191	UC HG04502191	Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo	2	20
Subtotal			20	200
Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórias				
MO APN015001201	UC APN015001201	Aplicar técnicas de natação para rebocar e	4	40

		transportar náufragos		
MO APN015002201	UC APN015002201	Identificar a morfologia e fisiologia externa e interna dos moluscos bivalves	3	30
MO APN015003201	UC APN015003201	Cultivar macroalgas marinhas	8	80
MO APN015004201	UC APN015004201	Cultivar moluscos bivalves	6	60
MO APN015005201	UC APN015005201	Cultivar as principais microalgas marinhas de valor comercial	8	80
MO APN015006201	UC APN015006201	Aplicar a rastreabilidade em aquacultura	5	50
MO APN015007201	UC APN015007201	Estabelecer medidas de biossegurança no cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas	6	60
MO APN015008201	UC APN015008201	Descrever e aplicar a importância da limnologia dos oceanos para a criação de algas marinhas e moluscos bivalves	6	60
MO APN015009201	UC APN015009201	Processar moluscos bivalves e macroalgas aplicando os princípios de higiene	8	80
MO APN033005191	UC APN033005191	Usar Equipamento de Protecção Individual e meios de salvação e sobrevivência no mar	6	60
MO APN033015191	UC APN033015191	Interpretar os fenómenos oceanográficos	3	30
MO APN025006201	UC APN025006201	Identificar os certificados e documentos exigidos às embarcações e respectiva tripulação	2	20
MO APN015010201	UC APN015010201	Aplicar a economia e gestão de uma de produção ou de prestação de serviços	5	40
Sub-Total			70	700
Módulos de Habilidades Vocacionais Opcionais				
MO APN025001201	MO APN025001201	Montar a arte de pesca de gaiola e fazer manobras de operação	5	50
MO APN025002201	MO APN025002201	Montar a arte de pesca arrasto e fazer manobras de operação	7	70
MO APN025005201	UC APN025005201	Interpretar e classificar as leis e convenções internacionais do mar	7	70
			0	0
Subtotal			10	100
Projecto Integrado e Experiência de Trabalho				
MO APN015011201	UC APN015011201	Elaborar um Projecto Integrado usando os conhecimentos obtidos sobre malacocultura e algicultura	4	40
MO APN015011201	UC APN015011201	Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de cultivo de moluscos bivalves e/ou macroalgas	16	160
Subtotal			20	120
TOTAL			120	1.200

2.2. Grupo alvo e pontos de saída

Grupo(s) alvo	Pontos de saída
---------------	-----------------

Graduados dos cursos de CV4 ou com equivalência reconhecida	Desenvolvimento de habilidades para realizar várias actividades de produção de moluscos bivalves e algas marinhas e/ou áreas relacionadas em situações previsíveis de raciocínio, selecção de equipamentos e métodos, onde são requeridas decisões ou iniciativas de nível intermédio (e não crítico)
---	---

2.3. Formas e requisitos de instrução

Formas de instrução	
Actividades práticas na unidade de produção da instituição de ensino associadas a aulas teóricas numa sala de aulas. Esta qualificação será oferecida a tempo inteiro, sob condição de prévia inscrição por parte dos candidatos, mas deve permitir que candidatos se inscrevam em módulos individuais se assim o desejarem. Experiência de trabalho na unidade de produção da instituição de ensino, num aquaparque público ou empresa privada. Será reconhecido o aprendizado anterior dos candidatos que já trabalharam numa empresa de produção de moluscos bivalves e/ou algas marinhas	
Requisitos de instrução	
Instalações e equipamentos	Laboratório de aquacultura equipado para a observação morfológica dos moluscos bivalves e algas marinhas e verificação de patologias Equipamentos para a análise da qualidade da água (multiparâmetro) Microscópio, disco de sechi e aeradores Sala de informática Biblioteca Armazém para insumos Canoas Barco
Recursos	Conjunto de ferramentas básicas de produção (enxadas, picaretas, pás, baldes, bacias, facas) Consumíveis para a manutenção de aeradores, mutiparâmetro e motobombas Consumíveis para a produção (larvas, ração, antibióticos, cal virgem e cal hidratada, fertilizantes (orgânicos e inorgânicos) Botas, coletes salva-vidas, bóias flutuantes, mastros Kits de segurança e protecção contra incêndios Kits para a análise rápida dos solos e da qualidade da água
Duração	Terá a duração de 1 ano de instrução, 38 semanas divididas em 2 semestres e em média 32 horas por semana Serão consideradas outras durações possíveis de instrução mediante a negociação com os empregadores ou candidatos individuais

2.4. Estratégias de avaliação dos candidatos

Estratégias de avaliação dos candidatos							
Instrumentos			Ficha de avaliação/ Entrevista estruturada	Lista de verificação/ Ficha de entrevista estruturada/ Apresentação	Lista de verificação/ Diário/Livro de registos	Diário/ Livro de registo	Estudos de caso / Lista de verificação
Métodos			Correcção e classificação Entrevista	Observação	Avaliação/Verificação	Verificação	Escrito / Oral
Actividade			Escrita/ Oral	Demonstração	Produto	Desempenho no local de trabalho	Trabalho em grupo (estudos de caso, discussão, dramatização)
Tipo	Título do Módulo	Créditos					
G	Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho	2	√	√	√		
G	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios	2	√		√		
G	Utilizar a língua inglesa para propósitos sociais, pessoais e profissionais	2	√	√			√
G	Comunicar informação relacionada com a profissão, na língua inglesa	2	√	√			√
G	Ler e responder a materiais escritos em língua inglesa	2	√	√			√
G	Produzir materiais escritos em língua inglesa	2	√		√		
G	Resolver problemas de crescimento logarítmico	2	√				
G	Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas	2	√				
G	Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente	2	√	√	√		

G	Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo	2	√	√	√		
VO	Implementar técnicas de natação para rebocar e transportar náufragos	4	✓	✓		✓	✓
VO	Identificar a morfologia e fisiologia externa e interna dos moluscos bivalves	3	✓	✓		✓	✓
VO	Cultivar macroalgas marinhas	8	✓	✓		✓	✓
VO	Cultivar moluscos bivalves	6	✓	✓		✓	✓
VO	Cultivar as principais microalgas marinhas de valor comercial	8	✓	✓		✓	✓
VO	Aplicar a rastreabilidade em aquacultura	5	✓	✓		✓	✓
VO	Estabelecer medidas de biossegurança no cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas	6	✓	✓		✓	✓
VO	Descrever e aplicar a importância da limnologia dos oceanos para a criação de algas marinhas e moluscos bivalves	6	✓	✓		✓	✓
VO	Processar moluscos bivalves e macroalgas aplicando os princípios de higiene	8	✓	✓		✓	✓
VO	Usar Equipamento de Protecção Individual e meios de salvação e sobrevivência no mar	6	✓	✓		✓	✓
VO	Interpretar os fenómenos oceanográficos	3	✓	✓		✓	✓
VO	Implementar os procedimentos de primeiros socorros	3	✓	✓		✓	✓
VO	Identificar os certificados e documentos exigidos às embarcações e respectiva tripulação	2	✓	✓		✓	✓
VO	Aplicar a economia e gestão de uma de produção ou de prestação de serviços	5	✓	✓		✓	✓
VO	Elaborar um Projecto Integrado usando os conhecimentos obtidos sobre malacocultura e algicultura	4	✓	✓		✓	✓
VO	Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de cultivo de moluscos bivalves e/ou macroalgas	16	✓	✓		✓	✓

2.5. Proposta de distribuição semestral dos módulos

Distribuição temporal dos Módulos	
Semestre	Título do Módulo
Módulos de Habilidades Essenciais	

I	Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho
II	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios
I	Utilizar a língua inglesa para propósitos sociais, pessoais e profissionais
I	Comunicar informação relacionada com a profissão, na língua inglesa
II	Ler e responder a materiais escritos em língua inglesa
II	Produzir materiais escritos em língua inglesa
I	Resolver problemas de crescimento logarítmico
II	Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas
I	Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente
II	Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo

Módulos de Habilidades Vocacionais Obrigatórias	
1	Implementar técnicas de natação para rebocar e transportar náufragos
1	Identificar a morfologia e fisiologia externa e interna dos moluscos bivalves
1	Cultivar macroalgas marinhas
1/2	Cultivar moluscos bivalves
1/2	Cultivar as principais microalgas marinhas de valor comercial
2	Aplicar a rastreabilidade em aquacultura
1	Estabelecer medidas de biossegurança no cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas
1	Descrever e aplicar a importância da limnologia dos oceanos para a criação de algas marinhas e moluscos bivalves
2	Processar moluscos bivalves e macroalgas aplicando os princípios de higiene
1	Usar Equipamento de Protecção Individual e meios de salvação e sobrevivência no mar
1	Interpretar os fenómenos oceanográficos
2	Implementar os procedimentos de primeiros socorros
2	Identificar os certificados e documentos exigidos às embarcações e respectiva tripulação
2	Aplicar a economia e gestão de uma de produção ou de prestação de serviços
Módulos de Habilidades Vocacionais Opcionais	
Experiência de Trabalho e Projecto Integrado	
2	Elaborar um Projecto Integrado usando os conhecimentos obtidos sobre malacocultura e algicultura
1/2	Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de cultivo de moluscos bivalves e/ou macroalgas

3. UNIDADES DE COMPETÊNCIA GENÉRICAS OBRIGATÓRIAS

3.1. UC HG01501201 - Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho			
Descrição da Unidade de Competência:					
No final deste módulo o formando será capaz de: Reconhecer e ultrapassar barreiras impostas por normas sociais e de género; criar o seu plano de carreira; interpretar as normas básicas da legislação laboral; explicar os fundamentos da ética profissional; explicar boas práticas de serviço ao cliente; estabelecer relações positivas e mutuamente vantajosas; e demonstrar conhecimento sobre os direitos das pessoas que vivem com HIV/SIDA ou outro tipo de doenças susceptíveis de estigma.					
Código	UC HG01501201	Nível do QNQP	5		
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Habilidades para a Vida		
Data de Registo		Data de Revisão do Registo			
Elementos de Competência		Critérios de Desempenho		Contextos de Aplicação	
1. Reconhecer e ultrapassar barreiras impostas por normas sociais e de género		a) Explica como as normas e valores sociais influem no género		Normas sociais incluem as que são impostas pelo núcleo familiar, religião, etc. Sociedades igualitárias promovem a justiça social ou seja: i. Garantem as liberdades fundamentais para todos, ii. A igualdade de oportunidades e iii. A manutenção de desigualdades apenas para favorecer os mais desfavorecidos.	
		b) Demonstra compreensão sobre como as famílias influem na determinação dos papéis do género			
		c) Explica como as atitudes e comportamentos no local de trabalho podem ter potencial de discriminação			
		d) Reconhece preconceitos inconscientes de género			
		e) Explica os benefícios de uma sociedade igualitária			
		Evidencias requeridas			
		Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a e).			
2. Criar um plano de carreira		a) Realiza a autoavaliação para a carreira		Para fazer o seu plano de carreira o estudante deve fazer primeiro uma autoavaliação dos seus pontos fortes e fracos, das suas qualificações académicas, história de emprego, competências, habilidades, conhecimentos e	
		b) Estrutura e elabora um plano de carreira utilizando objectivos SMART			
		Evidencias requeridas			
		Produto Elabora um plano de carreira de acordo com os			

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	critÉrios na grelha de verificaÇão	experiência actuais. Devem igualmente realizar um quizz vocacional simples O plano de carreira deve incluir as metas a curto (6 meses) médio (2 a 5 anos) e longo prazo (mais de 5 anos), acções, cronograma e/ou prazos para alcançar as suas metas.
3. Interpretar os fundamentos e dispositivos principais da legislação laboral básica	a) Demonstra conhecimentos sobre os dispositivos que regem as relações individuais e colectivas de trabalho b) Demonstra conhecimento sobre os deveres e direitos dos trabalhadores nomeadamente nas relações colectivas de trabalho c) Explica as normas relativas à admissão de trabalhadores d) Reconhece os diferentes tipos de contratos laborais e) Lista os principais dispositivos de códigos de conduta e os seus objectivos f) Avalia as condições básicas de trabalho de acordo com a legislação laboral	Principais instrumentos ou dispositivos que regem as relações de trabalho: Constituição da República, Estatuto geral dos Funcionários e Agentes do Estado, Lei do trabalho, Código de conduta do funcionário e Agente do Estado (resolução 15/2018 de 24 de Maio); Lei 6/2004 de 17 de Junho. Os principais dispositivos dos códigos de conduta incluem os valores da organização, códigos de conduta de funcionários, políticas relativas a protecção e salvaguarda em casos de assédio e abuso no local de trabalho, políticas relativas a combate a corrupção ou �tica, etc.
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a f).	
4. Explicar os fundamentos principais da �tica profissional	a) Lista e explica os principais valores éticos das organizações b) Identifica áreas de conflito num determinado contexto	Valores �ticos das organizações e conceitos relativos a �tica a identificar podem incluir entre outros: Igualdade de oportunidade, tratamento justo, não discriminação, respeito, justiça, honestidade, compromisso, não opressão, integridade, responsabilidade, abertura, sentido de missão
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando sabe identificar e explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a b).	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de AplicaÇão
5. Explicar boas práticas de serviço ao cliente	a) Demonstra compreensão sobre a importância de pôr o foco no cliente	O Bom atendimento pode contribuir para o aumento das vendas. Boas práticas de atendimento ao cliente incluem boa comunicação, ser atencioso e estar atento às necessidades do cliente, cumprir prazos combinados com o cliente, etc.
	b) Explora as diferenças entre mau e bom atendimento e como melhorar	
	c) Identifica boas práticas de serviço ao cliente	
	Evidências requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos cr�terios de desempenho de a) a c).	
6. Estabelecer relações positivas e mutuamente vantajosas (win-win)	a) Interage de acordo com as características essenciais	Características essenciais incluem mas não estão limitadas a: Honestidade, Respeito, Tolerância, Empatia, Responsabilidade, Perseverança, Justiça, Positivismo, Honra, Compromisso Comunicar assertivamente, demonstrar escuta activa e uma boa linguagem corporal inclui: escutar com empatia, mostrando interesse pela pessoa, pelas suas emoções e sentimentos e por aquilo que está a transmitir, não interromper, usar de sinais não-verbais de apoio e estímulo como o contacto visual, sorriso ou gestos de concordância, reformular a mensagem para garantir que ela foi bem compreendida e dar o seu ponto de vista de forma clara e cabalmente, explicando a base do seu raciocínio Para chegar a um acordo deve ainda referir o que, no seu entender ainda não está claro, dar exemplos, estabelecer a ligação entre a sua mensagem e as propostas dos demais
	b) Comunica assertivamente e demonstra escuta activa	
	c) Demonstra uma boa linguagem corporal	
	d) Coloca questões para identificar os factores que motivam a outra pessoa, interesses comuns e divergentes	
	e) Estabelece o âmbito e limites da negociação	
	f) Explora opções em que ambas partes saiam a ganhar e consegue chegar a um acordo	
	Evidências requeridas	
	Demonstração Simulação de negociações em diferentes contextos onde se observam os cr�terios de a) a f).	
7. Demonstrar conhecimento	a) Reconhece a existência de discriminação contra as pessoas que vivem com o	Deveres de pessoas que vivem com HIV/SIDA incluem: Obrigatoriedade

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
sobre os direitos das pessoas que vivem com HIV/SIDA ou outro tipo de doenças susceptíveis de estigma	HIV/SIDA ou outras doenças	de realização de testes, divulgação de informação da situação de doença ao empregador Direitos de pessoas que vivem com HIV/SIDA incluem: doença não afectar recrutamento ou provocar despedimento, reconhecimento da igualdade de direitos dos trabalhadores, reconhecimento dos direitos de ausência relacionados com a doença, não proibição de utilização de espaços, atribuição das compensações se a infecção ou doença for provocada por acidente de trabalho e atribuição de trabalho compatível com as reais capacidades físicas residuais Outras doenças ou deficiências susceptíveis de estigma incluem a síndrome de Down, o albinismo a lepra, a cegueira, etc.
	b) Posiciona-se contrariamente a esta exclusão c) Conhece a lei relativamente ao HIV/SIDA e outras doenças e sua aplicação no local de trabalho d) Lista os métodos preventivos e as alternativas para o tratamento de infecções de Transmissão Sexual, do HIV/SIDA e outras doenças e) Discute e descreve atitudes solidárias na defesa dos direitos das pessoas que vivem com o HIV/SIDA ou outras doenças	
	Evidências requeridas Evidência escrita ou oral Evidência que o formando compreende e explica os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a e).	

MO HG01501201 Demonstrar compreensão sobre o ambiente do mercado de trabalho

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

A duração deste módulo é baseada no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e horas de trabalho independente.

Justificação do módulo

Após a realização deste módulo o formando deve capaz de “navegar” de forma eficaz na sua vida profissional/empresarial ao: reconhecer e ultrapassar barreiras impostas por normas sociais e de género de forma a minimizar a sua influência nos seus relacionamentos sociais e profissionais, criar o seu plano de carreira para que possa progredir, conhecer as normas básicas da legislação laboral e conhecer os valores de ética profissional, estabelecer relações positivas e mutuamente vantajosas com os outros e demonstrar compreensão sobre os direitos das pessoas que vivem com HIV/SIDA ou outras doenças susceptíveis de estigma. O formando irá ainda reflectir e aprender sobre como se relacionar de forma eficaz com clientes.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam exemplificados com casos da vida real, partindo dos próprios formandos, e através de casos de estudo para que os formandos se possam imaginar e simular diversos cenários e contextos.

Os tópicos devem ser discutidos nas aulas e a troca de experiências entre os formandos sobre situações por eles vivenciadas deve ser promovida. Este módulo pode ser oferecido a quaisquer formandos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada.

Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 3 horas)

Os formandos devem reconhecer como algumas normas e valores sociais e de género podem constituir barreiras para o desenvolvimento de uma pessoa ou bloquear o seu acesso a oportunidades e aos seus direitos e reflectir sobre os benefícios de uma sociedade igualitária. Deve ser discutido o papel da família na determinação de papéis com impacto na educação, trabalho, actividades de lazer, entre outros, de homens e mulheres. São recomendadas as simulações/discussões em grupos sobre papéis e normas sociais e de género, assim como discussões sobre atitudes e comportamentos no local de trabalho ou família que têm por base discriminação ou preconceitos inconscientes de género.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 3 horas)

No final do resultado de aprendizagem, o formando deverá ser capaz de compreender o conceito e a importância de ter um plano de carreira definido e ser capaz de elaborar planos de curto, médio e longo prazo para a sua carreira.

Para o desenvolvimento dos planos de carreira o formador deve começar por promover uma visualização pelos formandos dos seus futuros, imediato e a longo prazo.

O formando deve ainda fazer uma autoavaliação dos seus pontos fortes e fracos, reflectir sobre as suas qualificações académicas, história de emprego, competências, habilidades, conhecimentos e experiência actuais e necessidades de formação e desenvolvimento.

O plano de carreira deve incluir as acções, cronograma e/ou prazos para alcançar as suas metas.
A metodologia de estabelecer as metas deve ser SMART.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formando deve familiarizar-se com a principal legislação e dispositivos que regulam as relações de trabalho, desde o que estabelece a Constituição, a lei do trabalho, o estatuto e regulamento geral do Funcionário Público e agentes do estado, a lei de contratação do sector público e normas de admissão de trabalhadores.

Deve aprender a diferenciar os vários tipos de acordos ou contratos de trabalho.

Deve aprender sobre os principais direitos e deveres dos trabalhadores e das organizações, o que constituem condições básicas de trabalho, práticas legais e ilegais no trabalho e políticas e regulamentos que podem ser usados nas organizações para balizar a conduta dos funcionários e prevenir conflitos e/ou injustiças laborais.

Podem ainda debater os direitos de associação e representação em fóruns como os de mediação, reconciliação e arbitragem e os direitos e processos relativos a demissões ou cessações de contrato.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formador promove uma chuva de ideias em que todos os formandos devem ser convidados a participar enumerando valores éticos comuns das organizações. Depois disso, em conjunto devem reflectir em como esses valores éticos se concretizam na prática, no quotidiano.

Devem ainda identificar possíveis áreas de conflito ético que podem surgir na vida e discutir estratégias para lidar com crises e dilemas éticos em diferentes cenários.

Resultado de Aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 4 horas)

No final da aprendizagem, o formando deve ser capaz de compreender a importância de colocar o foco no cliente, reconhecer bom e mau atendimento e saber como melhorar o serviço ao cliente tendo em conta boas práticas. Durante as aulas é importante que os formandos pratiquem o entendimento de pedidos ou sugestões do cliente, e este entendimento deve estender-se a elementos pessoais e emocionais do cliente. Outras boas práticas a praticar em sala incluem uma comunicação correcta (o que significa uso de linguagem apropriada para o cliente, clareza, segurança, objectividade e transparência), a antecipação de necessidades e informação ao cliente. Será importante realizar simulações para o desenvolvimento de competências. Dependendo das áreas de formação dos formandos, podem explorar em conjunto outras boas práticas como a automatização de atendimentos simples, oferta de atendimento consultivo, pesquisas de satisfação, diversificação de canais de atendimento, etc.

Os formandos devem igualmente debater os impactos negativos de não seguir as boas práticas de atendimento que podem incluir não fidelização dos clientes, perda de clientes, dificuldades em aumentar a carteira de clientes, má imagem da empresa ou negócio e queda das vendas.

Resultado de Aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve compreender claramente o conceito de uma relação em que todos ganham e as vantagens deste tipo de relações. Para isso, podem explorar em conjunto os vários tipos de relações alternativas: *win-lose*, *lose-lose*, *lose-win*. Uma vez esclarecidos os conceitos poderão reflectir nas suas relações quem e em que situações tem tendência a estar em cada um dos tipos de mentalidade. Os estudantes devem compreender que para o início de uma relação *win-win* primeiro há que definir em conjunto o propósito da interacção ou relação, ou seja, o que se pretende da mesma de um e do outro lado.

O formador deve usar actividades que ajudem a demonstrar aos formandos a importância da assertividade e escuta ativa na construção deste tipo de relações. Os formandos devem explorar a diferença entre a agressividade, passividade e assertividade e discutir situações de interacção com pessoas não assertivas e discutir as técnicas de abordagem às mesmas, nomeadamente colocar questões para identificar os motivos que motivam a pessoa, assim como interesses comuns e divergentes ou reformular o que a pessoa disse em jeito de confirmação.

Deve ser explorado com os formandos como podem ser percepcionadas diferentes posições de comunicação não-verbal ou expressão corporal, praticando a observação dos gestos do outro que incluem a posição e gestos das mãos, tronco, cabeça e membros, expressões faciais e postura física.

Devem igualmente explorar a importância da preparação destas conversas ou negociações com a escolha das técnicas e tácticas a serem usadas assim como os seus limites para a negociação.

Uma forma recomendada de abordar a sessão é distribuir tipos de negociação a grupos de trabalho pequenos ou duplas para que simulem uma negociação e pratiquem: boa comunicação, boa linguagem corporal, experimentem as técnicas de negociação, reflitam sobre as zonas de possíveis acordos e as barreiras a acordos e como ultrapassar.

Resultado de Aprendizagem 7: (Nº de horas estimado: 2 horas)

Como forma de contextualizar a sessão os formandos devem discutir rapidamente o que é o HIV/SIDA, métodos preventivos e alternativas de tratamento e repetir o mesmo exercício para outras doenças comuns no país que possam ser susceptíveis de estigma.

Depois disso, o formador deve promover uma discussão onde os formandos são levados a concluir que existe discriminação contra pessoas que vivem com HIV e outras doenças e os formandos devem ser chamados a tomar uma posição sobre essa discriminação. Podem ainda discutir em conjunto ou reflectir de forma individual sobre atitudes solidárias que podem ter para com estas pessoas.

Os formandos devem ainda explorar em conjunto os direitos e deveres de quem vive com HIV ou outras doenças.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo uma série de actividades contendo elementos de habilidades pessoais de reflexão, planificação, observação, interpretação, como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades a realizar será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Evidência escrita ou oral: Com base em normas sociais ou de género explica como estas influenciam os papéis atribuídos a homens e mulheres na família, sociedade ou local de trabalho. Dá exemplos de atitudes e comportamentos ou preconceitos inconscientes de género que podem ter um potencial de discriminação no local de trabalho. O formando deve ainda dar exemplos de benefícios de uma sociedade igualitária

Resultado de Aprendizagem 2

Produto: Elabora um plano de carreira que inclui as metas SMART, as acções e cronograma e/ou prazos para alcançar as metas.

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita ou oral: O formando deve indicar correctamente alguns dispositivos que regem as relações individuais e colectivas de trabalho, direitos e deveres dos colaboradores e tipos de contrato que conhece e as suas diferenças

Resultado de Aprendizagem 4

Evidência escrita ou oral: os formandos listam valores éticos comuns das organizações e apresentados com casos reais ou casos de estudo de dilemas éticos devem apresentar a sua argumentação de como resolver e que estratégias usariam

Resultado de Aprendizagem 5

Evidência escrita ou oral: o formando identifica boas e más práticas de atendimento ao cliente. Expõe ainda vantagens de pôr o foco no cliente e possíveis consequências de não o fazer

Resultado de Aprendizagem 6

Demonstração: Os formandos devem participar de uma pequena simulação, baseada num caso de estudo. O formador deve avaliar segundo listas de verificação de acordo com as características essenciais para estabelecer relações *win-win*

Resultado de Aprendizagem 7

Evidência escrita ou oral: O formando deve saber enumerar comportamentos discriminatórios contra pessoas que vivem com HIV ou outras doenças, direitos de pessoas que vivem com HIV ou outras doenças e atitudes solidárias para com estas pessoas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. Carol, S. e Smith, T. (2000) Guia prático da vida saudável: aprenda a melhorar o seu estilo de vida para ter mais saúde e ser mais feliz. São Paulo: 2ª ed., Publifolha.
2. Ogata, A. e Marchi, R. (2006) Wellness: seu guia de bem-estar e qualidade de vida. São Paulo: Campus/Elsevier.
3. República de Moçambique. Lei 5/2002, de 5 de Fevereiro.
4. Vergas, H e Silva, B. (2007) Viver mais e melhor: segredos para uma vida saudável. São Paulo: Promovida.

© 2020, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.2. UC HG01502201 Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios		
Descrição da Unidade de Competência: No final deste módulo o formando será capaz de: Identificar ideias/oportunidades de negócio; demonstrar compreensão sobre a importância e conhecer procedimentos para realizar registos do negócio; demonstrar compreensão sobre o conceito de lucro de um negócio e saber calcular; elaborar uma estratégia de Marketing; reconhecer boas práticas de gestão de negócios; e explicar os procedimentos para registar uma empresa em Moçambique e as principais implicações legais.			
Código	UC HG01502201	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Habilidades para a Vida
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Identificar ideias/oportunidades de negócio	a) Define e caracteriza um negócio b) Gera ideias de negócio c) Prioriza as ideias de negócios d) Produz a nota conceptual da ideia de negócio	Na formulação de oportunidades de negócio deve incluir: Quem é o mercado consumidor (clientes e sua demanda), produtos/serviços a oferecer (tipos e qualidade); quem é o mercado fornecedor (fornecedores de insumos/matéria prima), localização e características dos concorrentes, estrutura do negócio, riscos do negócio, volume de investimento necessário
	Evidências requeridas	
	Produto Gera e prioriza ideias de negócio preenchendo os templates fornecidos de acordo com as instruções Explica a sua ideia de negócio, de acordo com os elementos da grelha de verificação	
2. Demonstrar compreensão sobre a importância e procedimentos para realizar registos do negócio	a) Reconhece a importância de fazer registos de negócio b) Descreve os diferentes tipos de registo de negócio existentes e compreende a sua utilidade c) Aplica e explica as melhores práticas na elaboração e manutenção de registos	Como colaborador ou sócio de um negócio Tipos de registos do negócio podem incluir : registo de controlo de vendas, registo de devedores, registo de credores, registo de compras e registo de inventário ou stock.

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	d) Interpreta e utiliza os registos no processo de tomada de decisão Evidências requeridas Evidência escrita ou oral O formando explica a importância de fazer registos de negócio, identifica os diferentes tipos de registo existentes e para que servem e com base em informação de um caso de estudo realiza os registos do negócio, interpreta a informação registada e indica boas práticas de manutenção de registos	
3. Demonstrar compreensão sobre o conceito e cálculo do lucro de um negócio	a) Explica o conceito de lucro de negócio e reconhece a importância do seu cálculo como ferramenta de tomada de decisão b) Identifica os factores a considerar para o cálculo do lucro de negócio c) Regista os rendimentos e despesas de um negócio d) Calcula o lucro de um pequeno negócio e) Toma decisões baseadas nos resultados f) Identifica formas de aumentar o lucro de um negócio Evidências requeridas Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a f).	Na análise de um negócio ou no exercício das suas actividades como empreendedor ou colaborador de uma empresa. Introduzir a noção de ponto de equilíbrio e visualização gráfica da zona em que o negócio opera com lucro.
4. Elaborar uma estratégia de Marketing	a) Demonstra compreensão sobre condução de pesquisas de mercado b) Identifica o público-alvo do produto ou serviço	Para entender e atender o mercado e como forma de agarrar as oportunidades e demandas e contornar as ameaças é imprescindível realizar uma pesquisa de mercado e ter uma

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	c) Define a proposta de valor do produto ou serviço d) Define os 4 Ps do produto ou serviço e) Identifica os concorrentes	estratégia de marketing definida para o negócio
	Evidências requeridas	
	Produto Identificada uma ideia de negócio, o formando produz e apresenta uma estratégia de marketing que contenha evidências dos critérios de desempenho de a) a e)	
5. Reconhecer as boas práticas de gestão de negócios	a) Lista boas práticas de gestão de stock b) Descreve boas práticas de gestão de fornecedores c) Explica boas práticas de merchandising (comercialização) com base nos comportamentos de compra dos consumidores d) Lista outras boas práticas de gestão de negócios	A boa gestão de stock permitirá ao empreendedor ou colaborador: Organizar melhor o espaço de armazenamento e melhorar a exatidão das encomendas e de inventário A boa gestão de fornecedores permitirá, entre outros, garantir a qualidade dos produtos oferecidos ao cliente e garantir um fornecimento constante
	Evidências requeridas	Boas práticas de merchandising permitem aumentar vendas ao tornar o ponto de venda mais apelativo para os consumidores
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando identifica boas práticas de gestão de stock, fornecedores, merchandising e outras	
6. Explicar procedimentos de registo de uma empresa em Moçambique e as principais implicações legais	a) Descreve as vantagens de negócios legalizados b) Explica os requisitos legais e os custos de registo os vários tipos de negócio c) Discute e reconhece as implicações do não registo da organização nas finanças e no INSS d) Indica as diferentes taxas e impostos que devem ser pagos e) Conhece os procedimentos-chave	Tipos de negócios legais incluem: Unipessoais, Sociedades e Corporações As taxas e/ou impostos a serem pagas podem incluir: o IRPS ou IRPC, a contribuição para o INSS, Fundo Nacional de Educação Profissional, Ambiente, Autárquicas. Os procedimentos-chave para a formalização do negócio incluem saber registar uma empresa em Moçambique

Elementos de Competência	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	para a formalização do negócio	
	Evidencias requeridas	
	Evidência escrita ou oral Evidência de que o formando compreende e sabe explicar os conteúdos expressos nos critérios de desempenho de a) a e).	

UC HG01502201 Demonstrar compreensão sobre os fundamentos de gestão de negócios

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

A duração deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto, avaliação e de trabalho independente.

Justificação do módulo

No final deste módulo o formando será capaz de compreender os principais fundamentos por detrás da gestão de um negócio e destina-se quer a formandos que queiram desenvolver aptidões para gerir o seu próprio negócio como a colaboradores que trabalham por conta de outrem.

Os formandos aprenderão a identificar e desenvolver oportunidades de negócio, analisar se são rentáveis através de registos chave do negócio e irão compreender boas práticas na gestão de negócios. Os formandos irão ainda familiarizar-se com os processos e procedimentos necessários para o registo de uma empresa em Moçambique e conhecer as devidas implicações legais.

Este módulo pode ser oferecido a quaisquer formandos que entram na educação profissional independentemente do ponto de entrada e é fortemente recomendado a estudantes que estejam no nível 1, 2, 3 ou 4 que não planeiem prosseguir para o nível de educação profissional seguinte (nível 5).

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

É muito importante que os conteúdos deste módulo sejam praticados e exemplificados nomeadamente através da apresentação de negócios por parte dos estudantes.

Os tópicos devem ser discutidos nas aulas, deve ser promovida a partilha de experiências entre os formandos e serem providenciados casos de estudo que possibilitem aos formandos a aprendizagem, discussão e o fortalecimento e alargamento dos seus conhecimentos.

Resultado de Aprendizagem 1: (Nº de horas estimado: 4 horas)

As actividades da sessão devem proporcionar que os formandos pratiquem pensamento “fora da caixa” para criação de soluções e ideias inovadoras. Depois disso os formandos devem conseguir explorar as oportunidades identificadas em maior detalhe, definir prioridades e elaborar uma pequena nota conceptual que explica de forma clara essa ideia de negócio. Exercícios práticos, sobre ideias de negócio devem constituir o foco principal da sessão. O formador pode também desafiar os formandos a, fora da sala de aula, mapearem oportunidades de negócio que observem nos seus respectivos bairros.

Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve compreender os diferentes tipos de registos e as vantagens de realizar registos de um negócio. Deve praticar através de exemplos reais do seu próprio negócio, de um amigo, familiar ou através de dados caso de estudo. Como trabalho de casa pode ser recomendado realizar visitas a empreendedores para observar e praticar os procedimentos de registos. O formador deve também promover uma reflexão sobre as melhores práticas de elaboração e manutenção de registos e de que forma estes registos podem ser usadas na tomada de decisão.

Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve compreender o que é o lucro de um negócio e a importância do seu cálculo para aferir a rentabilidade do negócio e servir de ferramenta para a tomada de decisões de negócio. Deve aprender que há várias naturezas de custos que constituem despesas/custos para um negócio e que todos devem ser tidos em conta no cálculo do lucro. O formador deve reforçar como é importante que todos os custos estejam presentes para uma correcta averiguação da situação da empresa ou negócio. Os formandos devem praticar listar as fontes prováveis de receitas ou de renda e custo e agregando ambas as informações, devem ser capazes de realizar o cálculo do lucro de um negócio simples assim como o seu “ponto

de equilíbrio” (valor a partir do qual começa a haver lucro). Devem ainda ser discutidas em sala formas alternativas para aumentar o lucro de um negócio ex.: promoção dos produtos (merchandising), foco no cliente.

Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 4 horas)

O formando deve aprender a importância e os objectivos de ter uma estratégia de marketing definida e de realizar estudos de mercado. Os formandos devem praticar a elaboração de uma estratégia de marketing que explicará a proposta de valor dos seus produtos e serviços no mercado, o perfil dos seus clientes e concorrentes e ainda os 4Ps do seu produto ou serviço. O formador deve também promover uma reflexão ou debate sobre as melhores formas de conduzir pesquisas de mercado.

Resultado de Aprendizagem 5: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formando deve aprender boas práticas genéricas de gestão de negócios. As boas práticas incluem diversos aspectos que variam desde stocks bem armazenados e correctamente geridos (ou seja prevenção de ruptura ou excesso de stocks), boa organização e apresentação dos produtos, elaboração de parcerias, etc. Os formandos devem partilhar experiências de boas e más práticas de gestão de negócios e o efeito que estas tiveram no negócio. Será útil sistematizar alguns aspectos que podem não ser referidos pelos formandos mas que são importantes como por exemplo explorar as boas práticas nas áreas de gestão financeira (ex. separar o dinheiro pessoal do dinheiro do negócio) ou gestão de fornecedores.

Resultado de Aprendizagem 6: (Nº de horas estimado: 2 horas)

O formando deve ser capaz de identificar diferentes tipos legais de negócio e conhecer as licenças e implicações de cada um em termos de obrigações legais como o pagamento de impostos e taxas. Devem debater em conjunto as vantagens de ter um negócio legalizado e as possíveis implicações ou desvantagens de não ter a actividade registada. Devem procurar explorar os procedimentos e documentação necessária para a legalização e os custos de registo. Os formandos devem familiarizar-se com os tipos de impostos e outras taxas que são tributadas aos diferentes tipos de actividade empresarial (como o IRPS ou IRPC, o INSS, Fundo Nacional de Educação Profissional, Ambiente, Autarquias, etc.).

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O processo de ensino-aprendizagem deste módulo deve ser activo e centrado no estudante. Os estudantes terão de levar a cabo várias actividades contendo elementos de habilidades pessoais de planificação, pesquisa, observação, comparação, interpretação, cálculo como parte integrante das habilidades chave do módulo. Uma introdução explicando as actividades a realizar será útil para assegurar que o estudante compreende a natureza e o objectivo do trabalho que vai realizar.

Quando se justifique, o formador poderá utilizar exercícios feitos em sala como evidências de avaliação.

Métodos e instrumentos de avaliação

Resultado de Aprendizagem 1

Produto: Exposição oral ou escrita de uma oportunidade de negócio que tenha identificado e priorizado e critérios usados na priorização das mesmas

Resultado de Aprendizagem 2

Evidência escrita ou oral: Realiza correctamente registos de negócio com base em dados de um caso de estudo, toma decisões correctas com base nesses registos, explica a importância de fazer registos, identifica diferentes tipos de registo e para se servem e explica algumas boas práticas de elaboração e manutenção de registos

Resultado de Aprendizagem 3

Evidência escrita ou oral: Elabora uma tabela de demonstração de resultados simples preenchida correctamente com base em dados de um caso de estudo.

Interpreta o resultado obtido, toma decisões e expõe estratégias para aumentar o lucro do negócio

Resultado de Aprendizagem 4

Produto: Evidência de que os formandos, em grupos, tendo escolhido um negócio, expõem uma estratégia de marketing coerente que sirva para produzir evidências dos critérios de desempenho de a) a e).

Resultado de Aprendizagem 5

Evidência escrita ou oral: o formando lista boas práticas de gestão de stock, fornecedores, merchandising e outros

Resultado de Aprendizagem 6

Evidência escrita ou oral: O formando expõe vantagens de legalizar o negócio e possíveis implicações ou consequências do não registo. Explica as principais fases do processo de legalização, os requisitos legais do mesmo, nomeadamente documentação, pagamento de impostos e contribuições para a segurança social

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. ANEP, UCPs de empreendedorismo, 2012
2. South African Qualifications Authority (SAQA) <http://allqs.saqa.org.za/117241>
3. South African Qualifications Authority (SAQA) <http://allqs.saqa.org.za/263356>

3.3. UC HG025001 Utilizar a língua inglesa para propósitos sociais, pessoais e profissionais

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Utilizar o inglês para propósitos sociais, pessoais e profissionais	
Descrição do Módulo de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível intermédio, necessários para utilizar o inglês para			
Código	UC HG025001	Nível do QNPQ	5
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão de Registo	
Elementos de Competência	Critério de Desempenho		Âmbito de Aplicação
1. Manter uma conversa social sobre um tópico de interesse	a) Envolver-se numa conversa oral para partilhar informação essencial e pessoal sobre o dia-a-dia social, cultural e profissional		O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho Convenções: Introduções e conclusões para discursos; utilizar a vez e compreender os diversos papéis em discussões de grupo; saudação e finalização de conversas. Estruturas: Tempos verbais, partes do discurso, concordâncias, voz activa e passiva, frases complexas e compostas.
	b) Utilizar e responder a convenções e estruturas na comunicação		
	c) Corrigir e adaptar o discurso de forma a		
	Evidências Requeridas		
	O candidato deve demonstrar a capacidade de manter uma interacção social numa variedade de tópicos conhecidos A sua participação deve ser adequada à tarefa e natureza do grupo e deve promover comunicação eficaz.		
2. Utilizar uma variedade de estratégias para manter comunicação	a) Fazer contribuições que são relevantes para um determinado assunto e propósito		O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho
	b) Fazer contribuições que sejam relevantes para a audiência e para a situação		
	c) Fazer contribuições que procuram manter a		
	Evidências Requeridas		
	O Candidato deve demonstrar a capacidade de manter comunicação de acordo com os Critérios de Desempenho a) a c).		
4. Adaptar o discurso de forma a considerar aspectos culturais.	a) Utilizar vocabulário, expressões idiomáticas e gestos culturalmente aceites		O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho
	b) Exprimir ideias e opiniões através de formas que reflectem respeito pelos outros e sensibilidade perante diferenças culturais e		

	Evidências Requeridas	
	O Candidato deve demonstrar a capacidade de adaptar a comunicação oral de acordo com os critérios de desempenho a) a c).	

MO HG025001 Utilizar a língua inglesa para propósitos sociais, pessoais e profissionais

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

O PIREP aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o estudante alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 20 horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré-intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar e responder a necessidades pessoais e profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a interpretação e utilização de inglês falado na vida do dia-a-dia e em contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 – 3:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para utilizar a linguagem para uma variedade de propósitos, mantendo um equilíbrio entre utilizações produtivas e receptivas, adequadas às necessidades individuais do candidato: por exemplo, transmitir informação acerca de si próprio, do ambiente e do local de trabalho; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; fornecer assistência; reunir informação; questionar; oralmente e por escrito.
- Para utilizar a linguagem numa variedade de ambientes pessoais, sociais e profissionais: por exemplo, discussões de grupo, participar em reuniões e em debates.
- Para praticar gramática no contexto
- Os itens de comunicação oral adequados para a avaliação sumativa lidarão com os tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.

Abordagens para Gerar Evidências

A aprendizagem e ensino neste módulo devem ser activos e centrados no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que os candidatos percebem claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que

ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitada a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para alguma área geral de erro relacionada com algum Critério de Desempenho ou que redireccione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida, por exemplo, incluída num noticiário televisivo, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação oral escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular, por exemplo, se um candidato esta a ouvir um curto noticiário televisivo. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultado de Aprendizagem 1 – 3: (Manter uma conversa social sobre um tópico de interesse; Utilizar uma variedade de estratégias para manter comunicação; Adaptar o discurso de forma a considerar aspectos culturais). As evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para participar em discussões podem ser no formato de uma cassette de áudio/vídeo ou de uma lista de observações.

As evidências devem ser fornecidas pela participação dos candidatos em pelo menos 2 discussões sobre diferentes temas simples. Estas discussões deverão fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e partilharem ideias. Uma discussão deve ser de um-para-um e a outra deve ser dentro de um grupo pequeno.

São permitidas, a este nível, algumas sugestões, perguntas ou encorajamento pelo avaliador. A audibilidade, o tom de voz, o volume, as expressões faciais e a linguagem corporal devem também ser observados.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o **Nível 6**.

Necessidades Especiais

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" - Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Austrália
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho de 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© 2020, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP

3.4. UC HG025002 Comunicar informação relacionada com a profissão, na língua inglesa

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Comunicar informação relacionada com a profissão, na língua inglesa	
Descrição do Módulo de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível pré-intermédio, necessárias para informação relacionada com a profissão			
Código	UC HG025002	Nível do QNPQ	5
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão de Registo	
Elementos de Competência	Critério de Desempenho		Contexto de Aplicação
1. Interagir com êxito com uma audiência através de comunicação oral	a) Fazer anúncios sobre a maioria dos tópicos gerais com um grau de clareza e fluência.		O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho Tipo de comunicação: Comunicação falada que combina conteúdos factuais com factos, pontos de vista ou sentimentos claramente apresentados. Nível de dificuldade: A informação transmitida é de uma natureza intermédia; O vocabulário deve ser relativamente mais complexo. Grau de detalhe: Contendo vários itens de informação.
	b) Fazer uma apresentação clara e preparada, fornecendo razões que suportem ou sejam contra um ponto de vista particular, mencionando as vantagens e desvantagens das várias opiniões		
	c) Desenvolver uma argumentação clara, expandindo e suportando o seu ponto de vista, até determinada extensão, com pontos auxiliares e exemplos relevantes.		
	Evidências Requeridas		
	O candidato deve demonstrar capacidade de manter uma interacção mais complexa de acordo com os critérios de desempenho e cada aspecto do âmbito de aplicação.		
2. Utilizar estratégias que captam e prendem o interesse de uma audiência	a) Utilizar apoios visuais apropriados ao tema, audiência e contexto, de forma a promover a compreensão no processo de comunicação.		O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho
	b) Utilizar palavras-chave, ritmo e pausa, ênfase, volume e entoação de forma apropriada para reforçar a mensagem.		
	c) Utilizar linguagem corporal apropriada ao contexto e ao tema e que reforce as ideias e atitudes principais.		
	Evidências Requeridas		
	O Candidato deve demonstrar capacidade para utilizar estratégias de comunicação de acordo com os critérios de desempenho a), b) e c).		

3.	Organizar	e	a) O discurso é organizado de uma forma que	O âmbito deste resultado de
----	-----------	---	---	-----------------------------

apresentar informação de uma forma focada e coerente	torna o sentido e propósito acessível para os ouvintes	aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho
	b) O estilo e a sequência adaptam-se ao propósito e à audiência.	
	c) As conclusões são formuladas com uma linguagem simples e clara que resume as principais evidências de suporte e apresenta o ponto de vista do próprio.	
	Evidências Requeridas	
	O Candidato deve demonstrar a capacidade de adaptar a comunicação oral de acordo com os critérios de desempenho a), b) e c).	

MO HG025002 Comunicar informação relacionada com a profissão, na língua inglesa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

O PIREP aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o estudante alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 20 horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré-intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar e responder a necessidades pessoais e profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a interpretação e utilização de inglês falado em contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 - 3:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para utilizar a linguagem para uma variedade de propósitos, mantendo um equilíbrio entre utilizações produtivas e receptivas, adequadas às necessidades individuais do candidato: por exemplo, transmitir informação; descrever sentimentos; argumentar e persuadir; fornecer assistência; reunir informação; questionar.
- Para utilizar a linguagem numa variedade de ambientes profissionais: por exemplo, participando numa discussão em grupo, ouvindo e fornecendo relatórios orais, ouvindo e fazendo apresentações.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

A aprendizagem e ensino neste módulo devem ser activos e centrados no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planejar e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que os candidatos percebem claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhadas para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitada a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para alguma área geral de erro relacionada com algum Critério de Desempenho ou que redireccione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo Âmbito de Aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também que

demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida, por exemplo, incluída num noticiário televisivo, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação oral escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular, por exemplo, se um candidato esta a ouvir um curto noticiário televisivo. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultados de Aprendizagem 1 – 3: (Interagir com êxito com uma audiência através de comunicação oral; Utilizar estratégias que captam e prendem o interesse de uma audiência; Organizar e apresentar informação de uma forma focada e coerente)

As evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para preparar uma apresentação e responder às questões colocadas podem ser no formato de uma cassette de áudio/vídeo ou de uma lista de observações.

As evidências devem ser fornecidas através da apresentação, pelo candidato, de pelo menos dois tópicos sobre temas diferentes. Estas apresentações deverão fornecer oportunidades para os candidatos darem e obterem informação e partilharem ideias.

A audibilidade, o tom de voz, o volume, as expressões faciais e a linguagem corporal devem também ser observados.

A variedade de vocabulário e gramática deve também ser observada.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o **Nível 6**.

Necessidades Especiais

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" - Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Austrália
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho de 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA

8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK
© 2008, ANEP. Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP

3.5. UC HG025003 Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa		
Descrição do Módulo de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível intermédio, necessárias para compreender e responder a textos escritos relacionados com a profissão.			
Código	UC HG025003	Nível do QNPQ	5
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão de Registo	

Elementos de Competência	Critério de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Utilizar uma variedade de estratégias de leitura para compreender o sentido literal e extrair as mensagens implícitas de textos específicos	a) Ler de forma rápida e rever textos Ler de forma a extrair os pontos e as ideias principais	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho Tipos de textos: Jornais, manuais de instruções brochuras, prospectos; panfletos; material publicitário; sinalização e informação pública; caixas e etiquetas de produtos; cartas profissionais e empresariais, ensaios; questionários, avisos, memorandos, agendas, formulários de candidatura, diagramas, esquemas, relatórios e documentos.
	b) Ler detalhes relevantes Utilizar conhecimentos de vocabulário, gramática e estrutura	
	c) de textos para interpretar o significado. Interpretar textos esquemáticos/gráficos	
2. Responder a textos seleccionados de uma forma apropriada ao contexto	Evidências Requeridas	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso na totalidade nos critérios de desempenho
	O candidato deve demonstrar capacidade de manter uma interacção mais complexa de acordo com os Critérios de Desempenho e cada aspecto do Âmbito de Aplicação.	
	a) Seleccionar respostas apropriadas As respostas são suportadas por referências ao texto. b) A informação obtida é apresentada de acordo com os requisitos dos diferentes formatos de apresentação, quer seja oral ou escrita.	
	Evidências Requeridas	
	O Candidato deve demonstrar a capacidade de ler textos de acordo com os Critérios de Desempenho a) a c).	

UC HG025003 Ler e responder a materiais escritos em língua Inglesa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

O PIREP aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o estudante alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 20 horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré-intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar e responder a necessidades pessoais e profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a interpretação e utilização de inglês escrito em contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 – 2:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para olhar para uma variedade de comunicação escrita utilizada na área vocacional – por exemplo: manuais de instruções, livros escolares, bandas desenhadas, brochuras, prospectos; panfletos; material publicitário; sinalização e avisos públicos.
- Para identificar o propósito de um certo texto, e o contexto no qual a informação é utilizada – por exemplo: um aviso, uma instrução, um convite.
- Para praticar várias estratégias e habilidades de leitura identificadas nos critérios de desempenho.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

A aprendizagem e ensino neste módulo devem ser activos e centrados no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que os candidatos percebem claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitado a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para alguma área geral de erro relacionada com algum critério de desempenho ou que redireccione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo Âmbito de Aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida, por exemplo, incluída num noticiário televisivo, um vídeo de formação, etc.

Convenções

A comunicação oral escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular, por exemplo, instruções, memorandos, brochuras e cartas. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultados de Aprendizagem 1 – 2: (Utilizar uma variedade de estratégias de leitura para compreender o sentido literal e extrair as mensagens implícitas de textos específicos, Responder a textos seleccionados de uma forma apropriada ao contexto).

Evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para ler e seguir textos em Inglês específicos da profissão podem ser no formato de um trabalho escrito, ou de uma apresentação oral ou de testes escritos.

As evidências devem ser fornecidas através da leitura, pelo candidato, de pelo menos dois tipos de textos,

identificando o seu propósito e contexto, extraíndo os pontos e ideias principais, utilizando a informação tanto num trabalho escrito como oral.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o **Nível 6**.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências consultadas

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" - Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
3. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Austrália
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho de 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© 2008, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP

3.6. UC HG025004 Produzir materiais escritos em língua Inglesa

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Produzir materiais escritos em língua Inglesa	
Descrição do Módulo de Competência: O candidato adquire competências de linguagem, a um nível intermédio, necessárias para compreender e escrever materiais relacionados com a profissão.			
Código	UC HG025004	Nível do QNPQ	5
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Inglês
Data de Registo		Data de Revisão de Registo	

Elementos de Competência	Critério de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Preparar-se para escrever textos para propósitos profissionais	a) Identificar o propósito de textos b) Identificar o contexto de textos c) Identificar uma variedade de tipos de textos	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho Propósito: Informar, persuadir, estabelecer e manter comunicação, questionar, sondar, questionar, desafiar, criticar, etc. Contexto: Formal, informal, um-para-um, discussões de grupo, apresentações, discursos, contextos socioculturais diferentes, etc. Tipos de textos: (formal, informal, factual, persuasivo, narrativo, prático) Género: (carta, aviso, relatório, anúncio, artigo).
	Evidências Requeridas	
	O Candidato deve demonstrar a capacidade de identificar as funções transaccionais específicas de textos utilizados em ambientes profissionais e indicar o propósito de cada texto.	
2. Planear a escrita	a) Reunir informação de uma variedade de fontes b) Escrever um plano coerente	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho Fontes de informação incluem: Manuais, directórios, internet, ficheiros, jornais, brochuras, arquivos, calendários, livrarias, centros de informação, departamentos governamentais.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar a capacidade de planear, fazer um rascunho e modificar um texto escrito.	

3. Fazer rascunhos	a) Organizar as etapas dos textos b) Utilizar formas de coesão apropriadas c) Utilizar vocabulário e gramática adequados	O âmbito deste resultado de aprendizagem está expresso nos critérios de desempenho Tipos de textos: Narrativo, discursivo,
--------------------	--	--

	d) Utilizar ortografia e pontuação padrão e) Utilizar convenções de referência aceites de forma a reconhecer as fontes f) Utilizar formatações apropriadas	reflectivo, argumentativo, descritivo, expositivo, transaccional, correspondência profissional, textos electrónicos, apresentações multi-media.
	Evidências Requeridas	
	O candidato deve demonstrar capacidade de escrever textos que contêm informação apropriada ao propósito, público-alvo e contexto profissional.	

MO HG025004 Produzir materiais escritos em língua Inglesa

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Esta parte da descrição do módulo serve de orientação. Nenhuma das secções das notas de suporte é obrigatória.

Horas Normativas de Aprendizagem:

O PIREP aloca um tempo normativo de aprendizagem a um módulo na base do tempo estimado para o estudante alcançar os níveis estabelecidos, cujo ponto de partida é o definido nos requisitos de entrada. O tempo normativo de aprendizagem para este módulo é de 20 horas. O tempo normativo de aprendizagem deve ser tido apenas como uma recomendação no desenho e calendarização de programas de formação.

Propósito:

O propósito deste módulo é permitir que os candidatos adquiram competências de linguagem, a um nível pré-intermédio, necessárias para utilizar o inglês para comunicar de forma escrita perante necessidades profissionais. Deve orientar o candidato para a aquisição de habilidades amplamente baseadas em contextos de linguagem comuns, ajudando o candidato a estabelecer e manter relações sociais e profissionais. Este módulo preocupa-se com a produção de materiais escritos para contextos profissionais. É desenhado para corresponder às necessidades de uma vasta variedade de candidatos e utilizadores.

Conteúdos / Contexto Correspondente aos resultados da aprendizagem 1 – 2:

Num módulo de Comunicação, o conteúdo / contexto é definido como as situações, os média e as actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados são praticadas e desenvolvidas. Este módulo deve criar oportunidades:

- Para olhar para uma variedade de comunicação escrita utilizada na área vocacional – por exemplo: cartas, memorandos, relatórios, instruções; brochuras, prospectos; panfletos; material publicitário; sinalização e avisos públicos.
- Para planear, esboçar e alterar uma variedade de textos orientados para a profissão
- Para produzir evidências escritas relevantes para temas simples. Temas simples são aqueles que são rotineiros para o candidato e surgem frequentemente nos ambientes em que este vive ou trabalha. Exemplos de comunicação escrita sobre temas simples incluem uma carta, um memorando, um relatório ou um panfleto.
- Os itens de comunicação escrita adequados para a avaliação sumativa lidarão com os tópicos que são familiares ao candidato em termos de formato, assunto, vocabulário e propósito.

ABORDAGENS PARA GERAR EVIDÊNCIAS

A aprendizagem e ensino neste módulo deve ser activo e centrado no candidato. Os candidatos deverão ter a oportunidade de planear e tomar decisões, mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupo. A apresentação das actividades deve garantir que os candidatos percebem claramente a natureza e o propósito do trabalho.

Deverão ser realizadas várias actividades, algumas individuais, outras em pequenos grupos e ainda outras com a turma toda. Este aspecto deverá fornecer oportunidades para utilizar a linguagem em situações reais, para propósitos reais, e poderá ser parte de projectos ou exercícios práticos definidos dentro dos módulos “Inglês” ou

retirados de actividades de outros contextos profissionais ou sociais.

Os grupos de ensino deverão ser pequenos o suficiente para permitir que as actividades práticas deste tipo sejam realizadas, e permitir que os candidatos se envolvam em actividades que alarguem as suas capacidades e que ofereçam tanto oportunidades de sucesso como risco de falhar.

É recomendado que o “Inglês” seja calendarizado em blocos de tempo que sejam longos o suficiente de forma a permitir que os candidatos se empenhem em combinações realistas de habilidades de comunicação, tanto dentro como fora do centro/escola.

A criação de oportunidades para o candidato, colegas, instrutores/docentes refazerem, reverem e avaliarem deve ser vista como uma característica essencial de todas as actividades formativas.

Os Esquemas de Trabalho e aulas em “Inglês” devem ser desenhados para envolver os candidatos na utilização variada e propositada de habilidades de linguagem inter-relacionadas. Os módulos podem ser de duração variável e podem permitir várias abordagens diferentes de aprendizagem e ensino. É recomendado que estes módulos sejam negociados e planeados de tal forma que as evidências requeridas para a avaliação sejam geradas ao longo do trabalho continuado em vez de através de exercícios separados e distintos.

O trabalho em grupo deve ser encorajado pois este dá ao candidato a oportunidade de praticar assim como experiência prática de cooperação necessária na vida real, particularmente em situações profissionais. No entanto, o trabalho realizado pelos candidatos como membros de um grupo, ou num projecto de grupo, deve ser desempenhado sem a ajuda de outros elementos do grupo, em situações que este trabalho deva ser apresentado como evidência para a avaliação sumativa do candidato.

Combinado o módulo de “Inglês” com outros módulos:

O conteúdo de outros módulos que o candidato esteja a frequentar pode ser retirado de forma a fornecer actividades que envolvam a prática e o desenvolvimento de habilidades de comunicação. Os módulos de Inglês podem ser concebidos de uma forma trans-modular de forma a desenvolver habilidades de comunicação em contextos retirados de outros módulos.

Uma vez que comunicar em inglês é uma habilidade fundamental, é importante que, tanto quanto possível, particularmente a ênfase na vertente profissional do curso deva ser reflectida no ensino das componentes de comunicação. É também importante que os instrutores/docentes de Inglês trabalhem com os seus colegas de outras áreas temáticas/vocacionais para conceber oportunidades de avaliação que permitam a avaliação transversal entre módulos.

A afirmação de um desempenho satisfatório para cada resultado indica o mínimo requerido para o propósito da avaliação sumativa. No entanto, o número de actividades a desenvolver pelo candidato não deverá ser limitado a estas especificadas.

Apoio ao instrutor/docente: Instrutores/docentes devem distinguir entre os seus diferentes papéis na avaliação formativa e sumativa. No primeiro, o instrutor/docente poderá legitimamente fornecer toda a ajuda e apoio requeridos pelo candidato. As tarefas cuja intenção é fornecer evidências para a avaliação sumativa devem ser levadas a cabo sem ajuda pelo candidato. No entanto, será aceitável que o instrutor/docente chame a atenção do candidato para alguma área geral de erro relacionada com algum critério de desempenho ou que redireccione o candidato para a tarefa em questão.

Abordagem da Avaliação:

Os centros deverão ter em conta os seguintes aspectos, antes de desenhar os instrumentos de avaliação.

Propósito

Até certo ponto o propósito da comunicação será definido pelo âmbito de aplicação. No entanto, é razoável esperar que o candidato não identifique apenas o propósito principal do texto, isto é, transmitir informação, mas também que demonstre alguma consciência acerca do contexto no qual esta informação é transmitida.

Convenções

A comunicação escrita escolhida para propósitos sumativos deve incorporar claramente as características e convenções apropriadas ao formato particular. O grau de formalidade, a escolha do vocabulário e o estilo de entrega são claramente típicos deste tipo.

Resultados de Aprendizagem 1 – 2: (Preparar para produzir textos profissionais escritos em inglês; Escrever textos profissionais específicos)

As evidências de desempenho sobre a capacidade do candidato para planejar, esboçar e alterar eficazmente podem ser no formato de um teste ou de um ficheiro.

As evidências devem ser fornecidas através da produção, pelo candidato, de pelo menos dois trabalhos relevantes acerca de temas simples. O trabalho deverá ter o nível apropriado.

Todos os materiais devem ser precisos, completos e relevantes para o tema e propósito, e devem estar de acordo com as convenções padrão. Todos devem ser escritos manualmente.

Progressão

Este módulo é parte de uma série de módulos desenvolvidos, que na totalidade compõem a qualificação de Nível 5 em Inglês. A conclusão com sucesso deste módulo, bem como dos outros três módulos Nível 5, permite a progressão para o Nível 6.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências

1. "COMMUNICATION SKILLS 1" – Unit Ref: U2005905 – Botswana
2. "COMMUNICATION 1" - Unit Ref: 7110015 - SQA-SCOTTISH QUALIFICATIONS AUTHORITY
Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
3. 2008
4. English for Speakers Other Languages – Unit Ref: NSWTESL312A – Austrália
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho de 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. National Qualification Framework – South African Qualification Authority – SA
8. The Common European Framework of Reference for Languages: Learning, Teaching, Assessment. - Council of Europe - Cambridge University Press, UK

© 2008, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP

3.7. UC HG03502171 Resolver problemas de crescimento logarítmico

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Resolver problemas de crescimento logarítmico.	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas de diferentes áreas, tais como Biologia, Economia ou Geografia, em que um fenómeno cresce ou decresce de forma logarítmica.			
Código:	UC HG03501171	Nível do QNQP:	5
Campo:	Habilidades Genéricas	Subcampo:	Matemática
Data de Registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
1. Efectua cálculos com logarítmicos.	a) Calcula logarítmicos aplicando a sua definição como inverso duma potência e as propriedades dos logarítmicos.	- Definição de logaritmo. - Propriedades dos logarítmicos. - Máquina de calcular.
	b) Usa as teclas LOG e LN da máquina de calcular para calcular o logaritmo dum número numa determinada base.	
	Requisitos de Evidência Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato aplica a definição e as propriedades dos logarítmicos para calcular o logaritmo dum número numa determinada base. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular o logaritmo dum número numa determinada base usando a fórmula de mudança de base e uma das teclas LOG e LN da máquina de calcular.	
2. Representa graficamente funções logarítmicas.	a) Representa graficamente uma função logarítmica de base maior do que 1.	- Sistema de eixos cartesianos. - Papel quadriculado.
	b) Representa graficamente uma função logarítmica de base compreendida entre 0 e 1. Requisitos de Evidência	

	Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de representar graficamente funções logarítmicas de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	
3. Resolve equações e inequações logarítmicas	a) Resolve gráfica e analiticamente equações logarítmicas simples.	• Sistema de eixos

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Crítérios de Desempenho	Contextos de Aplicação
simples.	b) Resolve gráfica e analiticamente inequações logarítmicas simples de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	cartesianos. Papel quadriculado.
	Requisitos de Evidência	
	Para os Crítérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver gráfica e analiticamente equações e inequações logarítmicas de base maior do que 1 e de base compreendida entre 0 e 1.	
4. Resolve problemas práticos de crescimento logarítmico.	a) Traduz um problema em termos de função, equação ou inequação logarítmica.	Problemas conducentes a funções, equações ou inequações logarítmicas, por exemplo de Biologia, Geografia ou Economia.
	b) Resolve o problema e discute a solução.	
	Requisitos de Evidência	
	Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas simples relacionados com crescimento logarítmico.	
	Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.	

UC HG03501171 Resolver problemas de crescimento logarítmico.

Informação Complementar

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste módulo é de 20 horas normativas.

Propósito:

Este módulo tem como principal objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à resolução de problemas de várias áreas de conhecimento em que o crescimento é logarítmico. Nos módulos MO HG 03 3001 e MO HG 03 4001, o candidato já adquiriu algumas competências relacionadas com a construção de gráficos e a resolução de problemas do dia-a-dia que levam a funções, equações ou inequações quadráticas e exponenciais. Agora, no presente módulo, o candidato fica apto a resolver problemas de várias áreas do conhecimento que levam a funções, equações ou inequações logarítmicas.

Este módulo tem ainda como objectivo desenvolver e aprofundar as aptidões do candidato no que respeita à interpretação dum enunciado e a sua tradução por uma função logarítmica.

Guião do Conteúdo e Contexto:

O presente módulo aborda as seguintes competências essenciais:

- efectuar cálculos de crescimento logarítmico;
- representar graficamente funções logarítmicas;
- resolver equações e inequações logarítmicas simples;
- resolver problemas práticos de crescimento logarítmico.

Em qualquer um dos casos, recomenda-se que se tratem situações concretas de várias áreas do conhecimento, em particular da área profissional do candidato.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve efectuar cálculos de logaritmos manualmente, quando se trata de bases inteiras ou fraccionárias simples (por exemplo 1, $\frac{1}{2}$, 3, $\frac{1}{3}$), usando a definição de logaritmo e as propriedades dos logaritmos. Deve efectuar esses cálculos com máquina de calcular quando se trata de bases decimais, usando as teclas LOG ou LN e a fórmula de mudança de base.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

O candidato deve construir o gráfico de funções logarítmicas em papel quadriculado, com bases maiores do que 1, por exemplo 2 e 3, e com bases entre 0 e 1, por exemplo $\frac{1}{2}$ e $\frac{2}{3}$. O candidato deve ser encorajado a escolher uma escala adequada e a construir os gráficos com muito cuidado, de modo a poder utilizar esses gráficos para resolver

equações e inequações. Deverá também observar as principais semelhanças e diferenças entre gráficos, de acordo com o valor da base e compará-los com os gráficos de funções exponenciais de mesma base.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 3:

O candidato deve resolver equações e inequações exponenciais simples, do tipo $\log_a x = b$, $\log_a x > b$, $\log_a x < b$, em primeiro lugar graficamente. Para tal, poderá utilizar os gráficos construídos anteriormente, mas também construir novos gráficos. No caso das inequações, o candidato deverá observar as diferenças na resolução das inequações com logaritmos de base maior do que 1 e com base entre 0 e 1, de modo a entender a diferença entre as resoluções analíticas nos dois casos.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 4:

O candidato deve traduzir um enunciado por uma função, uma equação ou uma inequação logarítmica, resolver o problema e interpretar a solução.

Exemplo 1

O crescimento da raiz duma planta exprime-se, no modelo de Robertson, pela fórmula $\ln \left(\frac{y}{85-y} \right) = 0,9(t-2)$,

onde y representa o comprimento da raiz (em mm) e t o tempo (em dias).

Escreva y sob forma duma função de $y = k(t)$.

Estude a função $y = k(t)$ e faça a sua representação gráfica.

Exemplo 2

A fórmula que dá a amplitude dum tremor de terra na escala de Richter é $p(t) = \frac{2}{3} \log_{10} \left[\frac{E}{E_0} \right]$, onde E representa a

energia libertada pelo tremor de terra (em Joules), e $E_0 = 10^{4,4}$ Joules é a energia libertada por um pequeno tremor de terra de referência usado como medida standard.

Em 1993, um tremor de terra ocorrido na Índia libertou aproximadamente 10^{14} Joules de energia. Qual foi a sua amplitude na escala de Richter?

Em Dezembro de 2004, o tsunami que assolou a costa da Indonésia media 9 na escala de Richter. Determine a quantidade de energia libertada durante este maremoto.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:

efectua quatro cálculos envolvendo logaritmos de base simples manualmente, diferentes daqueles feitos nas aulas;
 efectua quatro cálculos envolvendo logaritmos de base decimal ou fraccionária usando a máquina de calcular, diferentes daqueles feitos nas aulas.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº 2:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato representa graficamente, em papel quadriculado uma função logarítmica de base maior que um e outra de base entre 0 e 1. Deverão ser avaliadas: a escolha da escala, a precisão da determinação dos pontos, a clareza do gráfico obtido.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº 3:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato:
resolve graficamente, em papel quadriculado duas equações logarítmicas;
resolve analiticamente duas equações logarítmicas simples.
resolve graficamente, em papel quadriculado duas inequações logarítmica, uma de base maior que 1 e outra de base entre 0 e 1;
resolve analiticamente duas inequações logarítmicas, uma de base maior que 1 e uma de base entre 0 e 1.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.4:

Teste escrito, individual, na presença do avaliador, em que o candidato resolve dois problemas práticos conducente a um gráfico, uma equação e/ou uma inequação exponencial.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências:

1. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
2. Huillet D. (2007) – Apointamentos não publicados para as aulas de Matemática na Biologia – Maputo: UEM.
3. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
4. Referencial de Competências - Chave – Educação e Formação de Adultos” – Agência Nacional de Educação e Formação de Adultos (ANEFA) – Portugal
5. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008
6. Manual de Elaboração de Módulos Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
7. Directrizes e Regulamentos para a Avaliação Curriculares – PIREP – Moçambique, 1ª Edição, Junho 2008
8. Langa H. (2010). *Matemática 10ª classe*. Maputo: Plural Editores

© 2017, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP

3.8. UC HG03502172 Resolver problemas de otimização usando limites e derivadas.

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Resolver problemas de otimização usando limites e derivadas.	
Descrição da Unidade de Competência: Nesta unidade o candidato fica apto a resolver problemas de otimização usando limites e derivadas.			
Código	UC HG03502172	Nível do QNQP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Matemática
Data de Registo		Data de Revisão do Registo	
Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	Critérios de Desempenho		Contextos de Aplicação
1. Explica o conceito de limites.	a) Explica limite duma função quando a variável tende para um valor finito.		- Noção intuitiva de limite. - Interpretação numérica de limites. - Interpretação gráfica de limites.
	b) Explica limite duma função quando a variável tende para o infinito.		
	Requisitos de Evidência		
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato explica o limite duma função quando a variável tende para um valor finito, numérica e graficamente. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato explica o limite duma função quando a variável tende para o infinito, numérica e graficamente.		
2. Calcula limites de funções simples.	a) Calcula limites simples quando a variável tende para um número finito.		- Propriedades dos limites. - Cálculo de limites. - Problemas que se traduzem por um cálculo de limites.
	b) Calcula limites simples quando a variável tende para o infinito.		
	c) Resolve problemas usando o cálculo de limites. Discute e interpreta o resultado.		
	Requisitos de Evidência		
Para os Critérios de Desempenho a) e b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular limites simples usando as propriedades dos limites. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular um limite no contexto dum problema prático, e de discutir e interpretar a solução.			

3. Calcula derivadas simples.	a) Explica o conceito de derivada. b) Calcula derivada de funções simples usando a definição.	• Conceito de derivada.
-------------------------------	--	---

Elementos de Competência (resultados de aprendizagem)	CrITÉrios de Desempenho	Contextos de Aplicação
	c) Calcula derivadas simples usando as suas propriedades.	• Interpretação gráfica da derivada. • Propriedades das derivadas.
	Requisitos de Evidência	
	Para o Critério de Desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de explicar o conceito de derivada numa função num ponto e de interpretá-lo graficamente. Para o Critério de Desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de calcular a derivada numa função num ponto usando a definição. Para o Critério de Desempenho c): Evidência escrita de que o candidato é capaz de derivadas simples usando as propriedades das derivadas.	
4. Resolve problemas de optimização usando derivadas.	a) Equaciona problemas de optimização usando o conceito de derivada.	• Cálculo de derivadas. • Problemas de optimização.
	b) Resolve os problemas, discute e interpreta o seu resultado.	
	Requisitos de Evidência Para o critério de desempenho a): Evidência escrita de que o candidato é capaz de traduzir para linguagem matemática enunciados de problemas de optimização simples. Para o critério de desempenho b): Evidência escrita de que o candidato é capaz de resolver os problemas acima referidos e de interpretar e discutir o resultado obtido.	

UC HG03502172 Resolver problemas de optimização usando limites e derivadas.

Informação Complementar

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções destas Notas de Suporte tem carácter obrigatório.

Horas Normativas:

O tempo estimado para aquisição das capacidades, conhecimento e habilidades deste módulo é de 20 horas normativas.

Propósito:

Com este módulo o candidato fica apto a investigar, resolver e avaliar as soluções encontradas para problemas de optimização de várias áreas do conhecimento tais como Agricultura, Economia e Saúde.

A fim de poder levar a cabo os objectivos acima indicados, o candidato fica também apto a efectuar cálculos de limites e de derivadas de funções simples.

Guião do Conteúdo e Contexto:

Prevê-se que o candidato já esteja familiarizado com o estudo e a representação gráfica de várias funções, em particular as funções quadráticas, exponenciais e logarítmicas.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 1:

O candidato deve ser capaz de explicar o conceito de limite por suas palavras, numericamente e graficamente, quando a variável tende para um valor finito ou para o infinito. Como o objectivo é de resolver problemas práticos, o que se pretende aqui é que o candidato tenha uma noção intuitiva dos limites, sem desenvolvimento da teoria. Deve-se dar mais ênfase a valores positivos das variáveis, pois são os que aparecem frequentemente na realidade.

Assim, por exemplo, pode-se indicar que o candidato:

- explique por suas palavras o que significa que, quando x tende para a , a função $f(x)$ tende para b ;
- indique uma sequência de valores para explicar o que significa que x tende para 3;
- indique uma sequência de valores para explicar o que significa que x tende para o infinito;
- indique num sistema de eixos o significado dum limite, como por exemplo $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = 5$ e $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = 10$.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 2:

O candidato deve ser capaz de calcular limites simples, que não exigem muitas transformações algébricas.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 3:

O candidato deve ser capaz de explicar o conceito de derivada duma função num ponto e de calcular derivadas simples, por exemplo de funções potência, fraccionárias, exponenciais e logarítmicas, que não exijam muitas transformações algébricas.

Para o Resultado de Aprendizagem nº 4:

O candidato deve ser capaz de resolver problemas de optimização usando as derivadas, como por exemplo:

Exemplo 1

Uma caixa com base quadrada e sem tampa tem um volume de 32.000 cm^3 . Encontre as dimensões da caixa que minimizar a quantidade de material utilizado.

Exemplo 2

Dado um cone de geratriz igual a 5 cm , determine a sua altura h e o raio da sua base r de modo que tenha o maior volume possível.

Abordagem para Geração de Evidência

A abordagem para geração de evidência é essencialmente escrita, em que se avalia essencialmente o produto.

Procedimentos de Avaliação

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.1:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, com formulário próprio em que o candidato:

- explica por suas palavras um determinado limite;
- indica uma sequência de 8 valores para indicar que uma variável tende para um determinado valor;
- indica uma sequência de 8 valores para indicar que uma variável tende para o infinito;
- lê os limites duma função num gráfico;
- indica limites dados num sistema de eixos cartesianos.

Em relação ao Resultados de Aprendizagem nº.2:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, em que o candidato:

- calcula 3 limites simples quando a variável tende para um valor finito;
- calcula 5 limites quando a variável tende para infinito, sendo uma das funções exponencial e outra logarítmica.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.3:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, em que o candidato:

- explica o valor duma derivada num ponto;
- calcula a derivada duma função simples num ponto usando a definição;
- calcula 5 derivadas de funções simples.

Em relação ao Resultado de Aprendizagem nº.4:

Teste escrito individual, a ser realizado na presença do avaliador, em que o candidato resolve dois problemas de optimização usando derivadas.

Progressão

Após a conclusão deste módulo, o candidato pode aceder a qualquer nível de estudo ou actividade profissional que tenha como requisito a análise e resolução de problemas de optimização.

Q EPI0130523163 - Certificado Vocacional de Nível V em

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Referências:

1. “Working with numbers in various contexts” – SAQA US ID – 7447 – South Africa
2. “Use mathematics to investigate and monitor the financial aspects of personal, business, national and international issues” – SAQA US ID – 7468 – South Africa
3. Matemática – Manual II – BUSCEP – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique, 1996
4. Manual on Developing and Registering Units of Competency – PIREP – Mozambique, 1st Edition, June 2008

© 2017, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP

diversos, usando argumentos	um debate;	demonstração da capacidade de apresentar um tema, usando recursos como projecção de slides, retroprojector.
	b) Desenvolve um debate sobre um tema, usando argumentos a favor e/ou contra;	
	c) Toma notas à medida que o debate decorre;	
	d) Organiza as suas notas no fim do debate	
	Evidências requeridas	
	Evidência oral de que o candidato apresenta adequadamente um tema, intervém num debate e toma notas ao longo do debate.	

MO HG4501191 Interpretar e produzir enunciados escritos e participar num debate como orador e como interveniente

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Número de horas normativas: 20 horas

As capacidades e conhecimentos deste módulo foram concebidos para serem adquiridas em 20 horas normativas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo:

O propósito deste módulo é que o candidato adquira conhecimentos e habilidades que lhe permitam:

- fazer resumos de textos escritos ou lidos;
- apresentar referências bibliográficas;
- produzir textos expositivos-argumentativos, apresentando argumentos válidos;
- apresentar temas recorrendo a um programa informático específico para apresentações. Além disso, no decurso de uma apresentação ou das intervenções dos participantes, deve saber tomar notas bem assim avaliar todos os processos envolvidos num debate: apresentação, intervenções e material de apoio usado para a apresentação do tema.

Nota:

O módulo implica o uso de um programa de apresentação pelo que, se os candidatos não tiverem sido iniciados neste, uma parte do tempo será dedicado a introduzir o básico deste tipo de programas. Incentiva-se o candidato a ler Campbell (1996) para melhorar a proficiência nas suas apresentações. Pode-se projectar algum videograma com uma apresentação e debate para servir de inspiração aos candidatos.

Na falta de um *data-show* deve recorrer-se a um retroprojector e acetatos que podem ser escritos à mão ou à máquina. Em todo o caso há que ter em conta as precauções a observar para os tornar atraentes e legíveis desde qualquer ângulo da sala.

Abordagens e Procedimentos de Avaliação:

A avaliação das habilidades e conhecimentos deste módulo implica trabalho escrito e fichas de observação a serem usadas pelos próprios candidatos, além das que serão usadas pelo avaliador, no caso do debate.

Progressão

Este é um dos dois módulos do nível 5 e o seu término habilita o formando a produzir textos de carácter informativo, realizar apresentações usando um programa informático de apresentação e tomar notas durante apresentações de um tema, além de permitir progressão para níveis de estudo mais altos.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Bibliografia consultada

1. FERNANDES, Cidália, *Argumentar é fácil*, Lisboa, Plátano Editora, 2004
2. NASCIMENTO, Zacarias, PINTO, José Manuel de Castro, *A Dinâmica da Escrita – como escrever com êxito*, Lisboa, Plátano Editora, 2005
3. AZEREDO, M. Olga *et al*, *Gramática Prática de Português – Exercícios: da comunicação à expressão*, Lisboa Editora
4. SERAFINI, Maria Teresa, *Saber Estudar e Aprender*, Lisboa Presença, 1991
5. TORRES, Adelino, *O Método do Estudo*, Lisboa, A Regra do Jogo, 1984

© 2019, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP.

3.10. HG04502191 Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo	
Descrição da de Competência: No fim deste módulo, o candidato deve ser capaz de demonstrar competência na identificação e produção de textos escritos com os quais se relacionará na vida profissional.			
Código	UC HG04502191	Nível CNCP	5
Campo	Habilidades Genéricas	Subcampo	Português
Data de registo		Data do registo	
Elementos de Competência	CrITÉrios de desempenho		Conteúdos de Aplicação
1. Escrever relatórios sobre diferentes actividades	a) Relata, oralmente, um facto observado, obedecendo à estrutura do relato; b) Após uma actividade desenvolvida, apresenta um relatório oral e escrito		Contexto profissional: comunicação oral e escrita; aplicável no contexto da divulgação das actividades desenvolvidas.
	Evidências requeridas		
	Evidência escrita e oral de que o formando relata factos observados		
2. Identificar a estrutura de um Contrato e de uma Apostila	a) Identifica a estrutura de um Contrato; b) Distingue um Contrato de uma Apostila		Contexto profissional: identificação de documentos
	Evidências requeridas		
	Evidência de que o formando reconhece no Contrato um documento importante na sua actividade profissional; distingue um Contrato de uma Apostila.		
3. Elaborar uma Procuração	a) Explica as circunstâncias que levam à produção de uma procuração; b) Elabora uma Procuração		Contexto social e profissional
	Evidências requeridas		
	Evidência escrita de que o formando redige uma Procuração		
4. Produzir Comunicados	a) Identifica a estrutura de um Comunicado; b) Elabora um Comunicado		Contexto social e profissional
	Evidências requeridas		
	Evidência escrita de que o formando produz um Comunicado, como documento usado para dar uma informação numa empresa.		

MO HG04502191 Interpretar e produzir informação contida em textos de carácter informativo e explicativo

INFORMAÇÃO COMPLEMENTAR

Horas Normativas de Aprendizagem: 20

As capacidades e conhecimentos deste módulo foram concebidos para serem adquiridos em 20 horas normativas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Propósito:

O propósito deste módulo é que o candidato adquira conhecimentos e habilidades que lhe permitam redigir textos administrativos, comuns na actividade profissional, a saber: relatórios, comunicados, procurações e, ainda, reconhecer a estrutura de um contrato de trabalho e o valor de uma apostila, numa situação de vínculo contratual.

Resultado de aprendizagem 1:

Produzir relatórios de actividades desenvolvidas em diferentes contextos, diferenciar relatórios descritivos de relatórios técnicos.

Resultado de aprendizagem 2:

Tomar conhecimento da estrutura de um contrato, no que respeita às cláusulas comuns num contrato de trabalho, e o valor de uma apostila anexa ao contrato.

Resultado de aprendizagem 3:

Identificar situações em que se faz uma procuração. Elaborar procurações para vários fins, como forma de exercitação.

Resultado de aprendizagem 4:

Escrever comunicados sobre vários assuntos previamente definidos em aula.

Abordagens e Procedimentos de Avaliação:

As avaliações serão escritas, respondendo a questões relacionadas com os textos aprendidos e levando o formando a produzir textos.

Necessidades Especiais

Em certos casos, as evidências requeridas podem ser modificadas pela IEP para atender a necessidades especiais e específicas dos formandos. Contudo, tais alterações não devem afectar a qualidade das especificações do Módulo e estão sujeitas à aprovação pela ANEP.

Bibliografia consultada:

1. BERGSTRÖM, Magnus; Reis, Neves. Prontuário ortográfico e guia da língua portuguesa. 48. ed. Cruz Quebrada, Casa das Letras, 2007
2. CAMPBELL, John. Técnicas de expressão oral. Lisboa: Presença, 1993.
3. CARRILHO, Métodos e técnicas de estudo, Lisboa: Presença, 2004.
4. CUNHA, Celso; Cintra, Luis F. Lindley. Breve gramática do português contemporâneo. 18. ed. Lisboa, João Sá da Costa, 2006.
5. MARTINS, Dileta Silveira; Zilberknop. Português instrumental. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

© 2019, ANEP

Este módulo é propriedade pública e é destinado ao uso por instituições acreditadas pela ANEP

Equipa técnica
ANEP

Especialistas

4. UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OBRIGATÓRIAS

4.1. UC APN015001201 Aplicar as técnicas de natação para rebocar e transportar náufragos Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Aplicar as técnicas de natação para rebocar e transportar náufragos	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato está capaz de nadar aplicando as técnicas de mariposa, nadar com colete e bóia, rebocar e transportar náufragos			
Código:	UC APN015001201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Navegação e Pescas	Subcampo:	Pescas e Navegação
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	
Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho		Contexto de Aplicação
1. Aplicar a técnica de mariposa	Identifica as características da técnica mariposa Caracteriza a técnica de mariposa Pratica os movimentos da técnica de mariposa		Mariposa é um estilo de natação, conhecido como borboleta, que consiste em nadar simultaneamente com os membros superiores e inferiores e é mais rápido que o crol. É uma das técnicas mais exigentes a nível físico, uma vez que requer maiores índices de força e energia. O nadador posiciona-se com o ventre virado para o fundo da piscina e roda os membros superiores juntos
	Evidências requeridas		
	<i>Evidência Prática</i> O candidato posiciona -se com ventre virado para o fundo da piscina e roda os membros superiores juntos Pratica os movimentos da técnica de mariposa		
2. Nadar de colete e bóia	Aplica as técnicas de salto para a água com colete salva vidas Nada com colete Nada apoiado à bóia de salvação		A técnica de salto consiste em colocar a mão esquerda a tapar a boca e nariz, cruzar a mão direita por cima da mão esquerda e segurar o colete no ombro, olhar em frente e saltar de pés juntos
	Evidências requeridas		
	<i>Evidência prática</i> de que o candidato: Aplica as técnicas de salto para a água com colete salva vidas Nada com colete Nada apoiado à bóia de salvação		
3. Aplicar as técnicas para o abandono da embarcação	Prepara o abandono da embarcação após o sinal de alarme Treina abandono da embarcação Nada em grupo formando um círculo Repete todas fases de abandono até aperfeiçoar		Abandono da embarcação ocorre quando uma situação qualquer de emergência a bordo, se torna incontrollável e a embarcação deixa de ter condições de segurança para se permanecer nela
	Evidências requeridas		

	Demonstração: O candidato simula uma situação de emergência a bordo e decreta o abandono Abandona a embarcação após sinal de alarme Nada em grupo formando um círculo	
4. Realizar o reboque e transporte de náufragos	Reboca um náufrago pela cabeça ou pelo queixo Reboca um náufrago pelas axilas Reboca um náufrago exausto Transporta sinistrado, como um salvador fora da água Transporta sinistrado, de bruços por três salvadores fora da água Evidências requeridas <i>O candidato demonstra:</i> Reboque pela cabeça ou pelo queixo Reboque pelas axilas Reboque a um náufrago exausto Transporte do sinistrado por um salvador fora da água Transporte de sinistrado de bruços por três salvadores fora da água	Reboque de náufragos inclui reboque pelo queixo e pelas axilas Transporte fora da água inclui transporte do sinistrado por um salvador fora da água e transporte de sinistrado de bruços por três salvadores fora da água

MO APN015001201 Aplicar as técnicas de natação para rebocar e transportar náufragos

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo estimado para este módulo é de 40 horas incluindo horas de contacto e de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem por objectivo desenvolver no candidato a capacidade de nadar aplicando as técnicas de mariposa, nadar com colete e bóia, rebocar e transportar náufragos.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a desenvolver e a praticar a técnica de mariposa, nadar de colete e bóia, treinar para resistir ao abandono da embarcação e treinar o reboque e transporte de náufragos em piscinas e em mar aberto e com diversos níveis de temperatura e com mar calmo e mar alteroso.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Nesta unidade os estudantes deverão ser capazes de caracterizar as técnicas de mariposa e executar os movimentos da técnica de mariposa numa piscina de 50 metros ou no mar.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Nesta unidade os candidatos devem ser capazes de saltar para a água com colete salva vidas, nadar com colete e nadar apoiado a uma bóia de salvação em uma piscina de 50 metros ou mar.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Nesta unidade o estudante deverá ser capaz de preparar e abandonar a embarcação após o sinal de alarme, e de nadar em grupo formando um círculo no mar.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Nesta unidade os estudantes deverão ser capazes de aplicar a técnica de reboque de um náufrago pela cabeça, queixo, axilas e rebocar um náufrago exausto numa piscina de 50 metros, desenvolver habilidades para transportar um sinistrado por um salvador e de bruços por três salvadores fora da água.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais, interpessoais e de comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste prático sobre a técnica de mariposa numa distância de 25 metros.

Elemento de competência 2/ Resultado de Aprendizagem 2

Teste prático sobre técnicas de salto para a água numa piscina, com colete salva vidas e nadar com colete de salvação e apoiado a uma bóia circular em uma distância de 25 metros.

Elemento de competência 3/ Resultado de Aprendizagem 3

Teste prático em grupos de quatro elementos para abandonar a embarcação após sinal de alarme e nadar em grupo formando um círculo durante 15 minutos.

Elemento de competência 4/ Resultado de Aprendizagem 4

Teste prático em grupos de dois elementos sobre reboque de náufrago pela cabeça, queixo e axilas numa distância de 20 metros.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

- Alves, F., 1998. Técnica de viragem do estilo livre. Curso de monitores de natação IV
- Borges, R., 2003. Factores determinantes do salto de partida em jovens nadadores de nível regional na técnica de crol. Variáveis condicionantes do rendimento da partida em natação pura desportiva. Coimbra: Faculdade de ciências do desporto e educação física.
- Fernandes, R., Vilas Boas, J.P., 2002. Partidas e viragens em natação: descrição e sequências metodológicas. Documentação do II Seminário de Natação. "Novos Horizontes", Viseu.
- Fernandes, R., Marinho, D., Figueiredo, J., Mourouço, P., Barbosa, V., Soares, D. 2002. Deslize após partidas e viragens em natação pura. (online): <http://efdeportes.com>
- Guia essencial de natação <https://books.google.co.mz>

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.2. UC APN015002201 Identificar a morfologia e fisiologia externa e interna dos moluscos bivalves

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Identificar a morfologia e fisiologia externa e interna dos moluscos bivalves		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato estará capaz de descrever as partes externas e internas que compõem os moluscos bivalves e as suas características fisiológicas			
Código:	UC APN015002201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Navegação e Pescas	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar e descrever a anatomia de moluscos bivalves	Identifica as partes externas que compõem os moluscos bivalves Descreve as características anatómicas de moluscos bivalves Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Descreve as características anatómicas de moluscos bivalves <i>Evidência prática</i> de que o candidato indica as partes externas que compõem os moluscos bivalves	Os moluscos bivalves são animais de corpo mole protegido por um exosqueleto com forma de uma concha de 2 válvulas, que se articulam por uma charneira e são mantidas unidas pelos músculos adutores Os principais moluscos bivalves são: ostras, mexilhões, ameijoas e vieiras
2. Identificar e descrever a fisiologia dos moluscos bivalves	Identifica os órgãos internos e sua respectiva função Descreve a fisiologia de moluscos bivalves Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato identifica e descreve as funções dos órgãos internos dos moluscos bivalves	Na fisiologia de moluscos bivalves deve ser enfatizada a sua forma de alimentação por filtração o que leva ao acúmulo de toxinas, se a água estiver contaminada

MO APN015002201 Identificar a morfologia e fisiologia externa e interna dos moluscos bivalves

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 30 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo estimado para este módulo é de 30 horas incluindo horas de contacto e de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de descrever a anatomia interna e externa dos moluscos bivalves bem como conhecer as funções dos seus órgãos internos.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os estudantes aprendem a identificar todas as partes que compõem os moluscos bivalves, abrem alguns espécimes para ver os órgãos internos e fazem a sua caracterização.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar os elementos da parte externa dos moluscos bivalves, devem ser capazes de descrever as características externas de cada tipo de moluscos bivalves e a função de cada órgão externo. O formador deve indicar as fontes bibliográficas de informações disponíveis sobre a anatomia externa dos moluscos bivalves (ostras, mexilhões, ameijoas e vieras). O formador deve criar condições para que os candidatos, em grupos, identifiquem os elementos externos de um molusco bivalve, aspectos comuns e o diferencial de cada animal. O formador deve ainda preparar cartazes ou um guião que mostra a anatomia externa de um molusco bivalve.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar os órgãos internos de cada tipo de molusco bivalve e devem ser capazes de descrever as funções de cada órgão interno do molusco. O formador deve indicar as fontes bibliográficas disponíveis sobre a anatomia interna dos moluscos bivalves (ostras, mexilhões, ameijoas e vieras). O formador deve criar condições para que os candidatos em grupos identifiquem os elementos internos de um molusco bivalve. O formador deve preparar cartazes ou um guião que mostra a anatomia interna de um molusco bivalve.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas para descrever a anatomia funcional externa dos moluscos bivalves.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste prático em que o candidato abre moluscos bivalves, indica os órgãos internos e a função de cada um deles.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

Rodrigues, A.M.L.; Azevedo, C.M.B. & Silva, G.G.H. 2010. *Aspecto da biologia e ecologia do molusco bivalve Anomalocardia brasiliensis (bivalvia, veneridae)*. Porto Alegre: Revista Brasileira de Biociências.

Pires, Daniel Silveira, 2018,. *Produção de Moluscos Bivalves e Factores de Risco Associados*

Leal, D.A.G. & Franco, R.M.B. 2008. *Moluscos Bivaves destinados ao consumo humano como Vectores de protozoários Patogênicos: Metodologia de Detecção e Normas de Controle*. Universidade de paraná.

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.3. UC APN015003201 Cultivar macroalgas marinhas

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Cultivar macroalgas marinhas		
Descrição da Unidade de Competência: Após esta unidade o candidato deve ser capaz de compreender a importância do cultivo de macroalgas marinhas, no contexto da aquacultura mundial. Adquire conhecimento dos diferentes tipos de espécies de macroalgas para o cultivo, seus fundamentos, vantagens e desvantagens e principais aplicações. Descreve as técnicas de cultivo utilizadas para espécies mais importantes no mundo e cultiváveis em Moçambique			
Código:	UC APN015003201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Navegação e Pescas	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Descrever o cultivo mundial de macroalgas marinhas, importância global e sua evolução	Descreve o desenvolvimento do cultivo de macroalgas marinhas no mundo e sua aplicação/utilização Descreve a história do cultivo de macroalgas em Moçambique Descreve as áreas potenciais para o cultivo de macroalgas em Moçambique	Descrever o desenvolvimento do cultivo de macroalgas marinhas no mundo e sua aplicação/utilização incluem saber: Breve historial da produção de macroalgas no mundo A utilização de algas na indústria alimentar, cosmética, farmacêutica, agricultura entre outros
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato descreve a história e importância do cultivo de macroalgas no mundo e em Moçambique em particular. Descreve as áreas potenciais para o cultivo de macroalgas em Moçambique	Descrever a história do processo de cultivo de macroalgas marinhas em Moçambique inclui saber: Breve historial do cultivo de macroalgas em Moçambique. Áreas potenciais para o cultivo de macroalgas em Moçambique
2. Definir as macroalgas marinhas e identificar os tipos de macroalgas cultivadas em aquacultura	Define macroalgas marinhas Identifica e caracteriza os tipos de macroalgas existentes e usadas em aquacultura	Definir macroalgas marinhas inclui mas não está limitado a saber que: Macroalgas são as algas multicelulares que possuem órgãos diferenciados
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato descreve, define macroalgas e os tipos de macroalgas existentes e usadas em aquacultura	Os tipos de macroalgas podem se identificar de acordo com a sua cor, sendo: as algas vermelhas, castanhas e verdes

3. Descrever as técnicas de cultivo de macroalgas e as vantagens globais da sua utilização	Sabe os principais tipos de reprodução das macroalgas Descreve as técnicas de cultivo das principais espécies de macroalgas Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> O candidato descreve técnicas de reprodução e cultivo de macroalgas e as vantagens globais da sua utilização	Saber principais tipos de reprodução das macroalgas inclui mas não se limita a conhecer: Reprodução vegetativa (fragmentação e assexuada) Reprodução por esporos / gâmetas (sexuada) Descrever as técnicas de cultivo dos principais tipos de macroalgas inclui mas não se limita a saber: Cultivo junto ao solo ou substrato na região entre marés Sistema de cultivo suspenso - long line As vantagens e desvantagens de cada técnica de cultivo e métodos tem relação com a prevenção de doenças, exposição, temperatura, sabotagens, entre outras
4. Descreve as condições para o cultivo de macroalgas	Identifica as condições para o cultivo de macroalgas Conhece as espécies de macroalgas cultivadas Conhece as algas como indicadores de poluição Descreve os insumos para o cultivo de macroalgas Conhece os factores ambientais que condicionam o crescimento das macroalgas Evidências requeridas <i>Evidência oral/escrita</i> de que o candidato: Identifica as condições para o cultivo de macroalgas Conhece as espécies de macroalgas cultivadas Conhece as algas como indicadores de poluição Descreve os insumos para o cultivo de macroalgas Conhece os factores ambientais que condicionam o crescimento das macroalgas	Identificar as condições para o cultivo de macroalgas inclui mas não se limita a saber: A espécie alvo e realizar a sua extracção directa no banco natural Conhecer sua biologia, ecologia, fenologia, metodologia de colheita, quantidade e qualidade sazonais dos ficocolóides Que deve ser feito o manejo dos bancos naturais onde as algas foram colectadas para que não ocorra a destruição dos bancos naturais Estabelece uma metodologia de cultivo e torna um produto economicamente compensador Devem apresentar um bom desempenho no crescimento, devendo ser saudáveis e resistentes

		As espécies de macroalgas cultivadas são: <i>Monostroma</i>, <i>Enteromorpha</i>, <i>Laminaria</i>, <i>Porphyra</i>, <i>Eucheuma</i>, <i>Kappaphycus</i> e <i>Glacilaria</i> As algas têm uma característica de serem indicadores de poluição, uma vez que quando um ecossistema está carregado de nutrientes eles crescem excessivamente causando a eutrofização que é um tipo de manto de algas sobre a água Os factores ambientais que condicionam o crescimento das macroalgas são: Profundidade, movimento das águas, iluminação temperatura, salinidade nutrientes presentes na água, e o substrato de fixação As temperaturas ideais para o cultivo das macroalgas são de 22°C a 28 °C e a salinidade variando de 28 a 36 ppm
5.	Cultivar macroalgas	Escolhe o método para a produção das macroalgas de acordo com as condições da área de trabalho Cultiva as macroalgas em tanques de pvc
	Evidências requeridas	Descrever as técnicas de cultivo dos principais tipos de macroalgas inclui mas não se limita a saber aplicar: Cultivo com sistema de long line Sistema de cultivo em tanques de pvc
	Evidência prática de que o candidato inicia a produção das macroalgas em um tanque de pvc	

MO APN015003201 Cultivar macroalgas marinhas

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 80 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos de quem está a iniciar a actividade ligada ao cultivo de macroalgas.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de produzir macroalgas, conhecer sua utilização na indústria alimentar, cosmética, farmacêutica, agrícola, entre outras.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a cultivar as macroalgas e a sua importância de utilização na indústria alimentar, cosmética, farmacêutica, agrícola, entre outras.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever a importância do cultivo de macroalgas no mundo e em Moçambique e as áreas potenciais para o cultivo de macroalgas em Moçambique.

O formador deve apresentar fontes bibliográficas sobre a importância do cultivo de macroalgas no mundo e em Moçambique e deve apresentar as potenciais áreas para o cultivo de macroalgas em Moçambique.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de definir macroalgas marinhas, identificar e descrever os tipos macroalgas cultivados na aquacultura.

O formador deve apresentar bibliografia referente à descrição e identificação dos tipos de macroalgas produzidas na aquacultura.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever os tipos de reprodução das macroalgas e as técnicas de cultivo das principais espécies de macroalgas, conhecendo as vantagens e desvantagens de cada técnica.

O formador deve apresentar a bibliografia referente a descrição dos tipos de reprodução das macroalgas e as técnicas de cultivo das principais espécies de macroalgas, bem como as vantagens e desvantagens de cada técnica e as condições de cultivo.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever as condições para o cultivo de macroalgas tais como conhece os factores ambientais que condicionam o crescimento das macroalgas. O formador deve disponibilizar a bibliografia relevante.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 30 horas)

Os candidatos devem ser capazes de cultivar macroalgas seguindo diferentes técnicas de produção de macroalgas segundo o local onde pretende cultivar. O formador deve facultar aos candidatos tanques pvc bem como vídeos demonstrando como é feita a produção de macroalgas.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série das tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais, interpessoais e de comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre a importância das algas no mundo e breve historial do cultivo de macroalgas em Moçambique bem como a importância do cultivo de macroalgas no mundo e em Moçambique e as respectivas áreas potenciais para o cultivo de macroalgas em Moçambique.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas curtas para definir macroalgas marinhas, descrever os tipos de macroalgas cultivadas em Moçambique e bem como seu valor comercial e sua importância.

Teste escrito com perguntas de respostas curtas para descrever os tipos de macroalgas com valor comercial.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas curtas onde se descrevem os tipos de reprodução das macroalgas e as técnicas de cultivo das macroalgas, trazendo também conhecimentos sobre as vantagens e desvantagens de cada forma de reprodução.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Teste prático em que os candidatos enumeram as espécies de macroalgas cultivadas, descrevem as condições para o cultivo de macroalgas tais como os factores ambientais que condicionam o crescimento das macroalgas, reconhecem as algas como indicadores de poluição e descrevem os insumos para o cultivo de macroalgas.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5

Teste prático onde o estudante faz uma simulação de cultivo de macroalgas num ambiente definido pelo avaliador.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

ALGAS MARINHAS. Um Recurso Ainda Pouco Explotado pelo Brasil. Panorama da Aqüicultura. Disponível em . Acesso em: 1.12.2002. 1997.

ALGAS. Algas. Disponível em: . Acesso em: 12.08.2004. 2004. BEZERRA, C. A. B.; NETO, T. M.; ALVES, D. I. Cultivo de macroalgas marinhas do gênero Gracilaria. Fortaleza: OCEC, 2004. 36 p.

<https://www.eitfood.eu/education/projects/algae-biotechnology-techniques-and-opportunities-for-the-sustainable-bio-economy>
<https://a4f.pt/pt/servicos/formacao/tecnicas-cultivo-de-microalgas>

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.4. UC APN015004201 Cultivar moluscos bivalves

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Cultivar moluscos bivalves	
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade de competência o candidato deve descrever a malacocultura em Moçambique, conhecer as principais espécies cultivadas em Moçambique e no mundo, aplicar os sistemas de cultivo de mexilhão e ostras..			
Código:	UC APN015004201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Descrever a malacocultura em Moçambique e no mundo	Conhece os principais grupos de espécies de moluscos bivalves cultivados em Moçambique e no mundo Reconhece os grupos de espécies mais importantes comercialmente Conhece a importância da malacocultura Explica a classificação da malacocultura	Os principais grupos de espécies cultivados em Moçambique e no mundo incluem mexilhões, amêijoas, vieiras e ostras Grupos de espécies mais importantes comercialmente incluem mexilhão (perna - perna), amêijoas e ostras Importância da malacocultura inclui a utilização pelo ser humano (como fonte de proteínas, produção de pérolas), na agricultura (como controladores de pragas), no ambiente aquático (são filtradores e acumuladores de substâncias poluidoras como metais pesados e são bons indicadores de poluição), na medicina (servem de vectores de doenças infecciosas e parasitárias, funcionando como hospedeiros intermediários de organismos patogénicos) A classificação da malacocultura inclui ranicultura (cultivo de rãs), jacareicultura (cultivo de jacarés), mitilicultura (cultivo de mexilhão) e ostreicultura (cultivo de ostras)
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Descreve as principais espécies de moluscos produzidas no mundo Descreve as espécies comerciais mais produzidas no mundo Fala da importância da malacocultura na medicina, na agricultura e para o ambiente aquático Nomeia os ramos da malacocultura	

2. Cultivar mexilhão (mitilicultura)	Descreve as espécies de mexilhões cultivadas em Moçambique Identifica aspectos biológicos Implementa os sistemas de cultivo utilizados na mitilicultura Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato explica: Quais são as espécies de mexilhão cultivadas em Moçambique Os aspectos biológicos do mexilhão Quais os 2 sistemas de cultivo para mexilhão e o seu funcionamento <i>Evidência prática</i> de que o candidato demonstra a aplicação dos 2 sistemas de cultivo montando os parques fixos e os parques flutuantes	Espécies de mexilhão cultivadas em Moçambique incluem mexilhão de areia, perna-perna, <i>Linnaeus</i>. Aspectos biológicos incluem, ciclo de vida de cada espécie, morfologia, habitat, alimentação, reprodução, e desenvolvimento larval Sistemas de cultivos utilizados na mitilicultura incluem criações suspensas que são divididas em: Parques fixos (são bases montadas em águas rasas e com marés de baixa amplitude formados por engradados de madeiras), e Parques flutuantes (bases montadas em águas profundas, usando balsas ou long-line e suportam marés com maiores amplitudes)
3. Cultivar ostras (ostreicultura)	Descreve o cultivo de ostras em Moçambique e no mundo Conhece as etapas do cultivo de ostras Conhece os sistemas de cultivo de ostras Aplica pelo menos 2 dos sistemas de cultivo Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato: Diz quais são as espécies de ostras cultivadas em Moçambique Menciona pelo menos 4 países produtores de ostras Descreve as etapas de cultivo de ostras Descreve os sistemas de cultivo de ostras <i>Evidência prática</i> de que o candidato demonstra a aplicação de pelo menos 2 dos sistemas de cultivo	A descrição do cultivo de ostras inclui as espécies mais produzidas, a produção anual das ostras e os países produtores <i>Etapas de cultivo</i> incluem: Criação de sementes (usando fecundidade natural para povoar os bancos de criação) Engorda (que serve de protecção e abrigo contra predadores até que atinja o estágio comercial) <i>Sistemas de cultivo</i> incluem: Sistema de espinhel ou long-line (as estruturas são submersas de forma que não toquem o fundo usando estacas cordas na construção do sistema) Sistemas de balsas (montadas em águas de aproximadamente 8 metros de profundidade construídos de bambus e cordas) Lanternas (recomendados em águas profundas e sem correntes fortes, usadas normalmente para a engorda) Travesseiros (usados em águas rasas, resistências a correntes fortes)

MO APN015004201 Cultivar moluscos bivalves

Informação complementar do módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 80 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo estimado para este módulo é de 80 horas incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem por objectivo desenvolver no candidato a capacidade de cultivar ostras e mexilhões, mostrar os diferentes sistemas e técnicas do cultivo dos moluscos bivalves e identificar as espécies de maior valor comercial.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a biologia dos organismos cultiváveis, sistemas de produção adequados para Moçambique e as instalações específicas para o mesmo cultivo. Aprendem também as diferentes aplicações dos moluscos nas diferentes áreas como medicina, ambiente aquático, para o homem e aprendem diferentes ramos da malacocultura desde as que têm valor a nível nacional e internacional.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem conhecer as principais espécies de moluscos bivalves cultivadas no mundo, distinguir as espécies com maior valor comercial e conhecer a importância da malacocultura. O formador deve indicar a bibliografia disponível para que o candidato possa pesquisar.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 30 horas)

Os candidatos devem ser capazes de alistar espécies de mexilhão cultivadas em Moçambique, alistar países produtores de mexilhão, conhecer os aspectos biológicos, descrever 2 etapas de cultivo de mexilhão, iniciar o cultivo de mexilhão tendo em conta o sistema favorável a cada profundidade no mar ou tendo em conta as correntes que ocorrem no local do cultivo. O formador deve indicar a bibliografia disponível, dar aulas teóricas e práticas sobre o cultivo do mexilhão.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 30 horas)

Os candidatos devem ser capazes de alistar as espécies de ostras cultivadas em Moçambique e no mundo, alistar países produtores de ostras, conhecer aspectos biológicos, etapas de cultivo e sistemas de produção, descrever o sistema de produção e as respectivas etapas tendo em conta as condições de cada região ou área. O formador deve indicar a bibliografia disponível, dar aulas teóricas e práticas sobre o cultivo de ostras.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados de aprendizagem, resultados críticos, resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série das tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais, interpessoais e de comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre 3 moluscos bivalves cultivados no mundo e 4 importâncias da malacocultura.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas curtas para alistar cinco (5) países produtores de mexilhão, identificar os aspectos biológicos que ajudam no cultivo do mexilhão, descrever 2 etapas de cultivo de mexilhão. Em grupo os candidatos vão iniciar o cultivo de mexilhão e elaborar um relatório individual explicando todo o processo envolvido durante o cultivo.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas curtas pedindo para alistar pelo menos cinco (5) países produtores de ostras, identificar os aspectos biológicos que ajudam no cultivo da ostra e descrever 2 etapas de cultivo de ostras.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do

módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

Boas práticas em cultivo de Ostra, Faro, 2017

Gestão de Cadeia produtiva de moluscos catarineses e suas limitações operacionais. SIMPOI ANAIS 2008

Tribuizi Giustino, Beneficiamento e comercialização de moluscos bivalves: desafios e oportunidades

Bivalves escola, escola britânica. Com .br

www.lpma.pts. Enciclopédia pescas

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.5. UC APN015005201 Cultivar microalgas marinhas de valor comercial

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Cultivar microalgas marinhas de valor comercial	
Descrição da Unidade de Competência:			
Após esta unidade o candidato deve ser capaz de compreender a importância do cultivo de microalgas marinhas com maior valor comercial, no contexto da aquacultura mundial. Adquire conhecimentos sobre diferentes tipos de espécies de microalgas e as técnicas usadas para o seu cultivo, seus fundamentos, vantagens e desvantagens e principais aplicações. Descreve as técnicas de cultivo utilizadas para espécies mais importantes no mundo e cultiváveis em Moçambique. Produz as principais microalgas de valor comercial em Moçambique			
Código:	UC APN015005201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar e descrever as espécies de microalgas com valor económico cultivadas mundialmente	Classifica as microalgas Identifica as principais espécies e descreve a sua importância Descreve a distribuição geográfica das microalgas Identifica as áreas potenciais para o cultivo de microalgas e Moçambique	Microalgas são microrganismos que têm sido tradicionalmente classificados quanto aos tipos de pigmentos, a natureza química dos produtos de reserva e pelos constituintes da parede celular. Também têm sido considerados aspectos citológicos e morfológicos As principais microalgas cultivadas comercialmente são espécies dos géneros <i>Chlorella Beyerinck</i> , (Chlorophyceae) e <i>Arthrospira Stizenberger</i> (Cyanophyceae). Elas servem para a adição em alimentos naturais ("health food"). A <i>Dunaliella salina</i> Teodoresco, (Chlorophyceae) para a obtenção de betacaroteno e <i>Haematococcus pluvialis</i> Flotow (Chlorophyceae) para a obtenção de astaxantina. As Microalgas desempenham um papel importante na base da cadeia alimentar, na qual funcionam como produtores primários, produzindo matéria orgânica e dióxido de carbono, além de servirem como fonte de oxigénio, necessários para o metabolismo dos consumidores. São ainda importantes como fonte de alimento para os moluscos bivalves nos seus primeiros estágios de vida.
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato classifica as microalgas e identifica as espécies mais cultivadas, descreve a importância do cultivo de microalgas no mundo e em Moçambique em particular	
2. Identificar e descrever factores que interferem no cultivo de	Descreve as fases de reprodução das microalgas Identifica os factores biológicos	Reprodução A reprodução das microalgas é vegetativa,

microalgas	que influenciam no cultivo de microalgas c) Identifica os factores físicos e químicos que influenciam no cultivo de microalgas Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato descreve as fases de reprodução das microalgas, identifica os factores biológicos e os factores físicos e químicos que influenciam no cultivo de microalgas	sendo que uma célula mãe, se divide em duas células filhas, levando assim a um aumento exponencial do número de indivíduos presentes em função do tempo. A reprodução das microalgas inclui 6 fases a saber: A fase lag, a fase acelerado, fase de crescimento exponencial, fase de desaceleração, fase estacionária e fase morte Influência dos factores: Os <u>factores biológicos</u> estão relacionados às próprias taxas metabólicas da espécie cultivada, bem como com a possível influência de outros organismos sobre o desenvolvimento algal Quanto aos <u>factores físico-químicos</u>, são principalmente reportados estudos sobre iluminação, temperatura, salinidade e disponibilidade de nutrientes
3. Descrever as técnicas de cultivo de microalgas e produzir microalgas	Identifica e descreve os sistemas de cultivo Descreve as vantagens da utilização dos diversos sistemas de cultivo Produz microalgas Realiza o controlo de parâmetros de cultivo Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato descreve e implementa a construção de tanques para microalgas, identifica e descreve os sistemas de cultivo, descreve as vantagens da utilização dos diversos sistemas de cultivo e realiza o controlo de parâmetros de cultivo Produto: Protótipo de evidências de produção de microalgas com a indicação de controlo dos parâmetros de cultivo em pelo menos dois tipos de sistemas de cultivo	Os sistemas de cultivo podem ser: Sistemas autotróficos - abertos ou fechados Sistemas heterotróficos Sistemas mixotróficos Sistemas abertos Os sistemas abertos são mais fáceis e mais económicos de serem construídos e operados, em comparação com os sistemas fechados Os cultivos em sistema fechado são realizados em painéis de forma achatada ou em serpentinas, espirais ou cilindros, construídos com tubos de plástico, vidro ou policarbonato. Vantagens dos diversos sistemas de cultivo incluem mas não se limitam a: Sistemas abertos - um sistema aberto de cultivo de microalgas em lagoa arejada, tipo Raceway Pond, compreende o sistema de colheita da biomassa e controlo de toda a unidade. A capacidade deste sistema é de 3,8m³ Sistemas fechados - fotobiorreactores

		são caracterizados pela regulação e controle de quase todos os parâmetros bióticos e abióticos importantes para o cultivo de microalgas Inóculo da cultura - a produção de microalgas é iniciada a partir de cultura de inóculo, que representa a fase asséptica do cultivo. A quantidade e tipo de meio nutritivo utilizado deverão ser adaptados à espécie em causa e às condições de cultivo. Parâmetros de cultivo incluem mas não se limitam a quantidade dos nutrientes, temperatura, iluminação, pH, etc.. Nos fotobiorreactores, é possível controlar as condições de cultivo através destes parâmetros
4. Descreve e implementa a construção de tanques para microalgas	Descreve e implementa os tanques tipo Raceway paddle wheel mixed open ponds Descreve e implementa os tanques tipo lagoas abertas simples Descreve e implementa os tanques tipo Lagoas circulares	Os tanques usados para a produção podem ser: Raceway paddle wheel mixed open ponds Lagoas abertas simples Lagoas circulares
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato descreve e implementa a construção de diversos tipos de tanques para microalgas	
5. Descrever a utilidade das microalgas	Descreve a aplicação biotecnológica das microalgas Enumera produtos obtidos das microalgas Descreve as potencialidades de microalgas	A aplicação das microalgas inclui: Alimentação de organismos produzidos em aquacultura, por exemplo moluscos bivalves Produção de corantes Produção de produtos farmacêuticos e alimentares Produção de produtos comerciais Produtos obtidos das microalgas incluem mas não se limitam a: betacaroteno, astaxantina ou cantaxantina

MO APN015005201 Cultivar microalgas marinhas de valor comercial

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 60 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos de quem está a iniciar a actividade ligada ao cultivo de microalgas com maior valor comercial.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de cultivar as microalgas com valor comercial, conhecer sua utilização na actividade aquícola, na indústria alimentar, cosmética, farmacêutica, entre outras.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a cultivar as microalgas com valor comercial e a sua importância de utilização na indústria alimentar, cosmética, farmacêutica, aquícola, entre outras.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever a classificação geral das microalgas, seu cultivo ao redor do mundo e as áreas potenciais para o cultivo de microalgas em Moçambique.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Os candidatos devem ser capazes de conhecer todas as fases de reprodução das microalgas e descrever os principais factores (biológicos, físicos e químicos) que garantem o sucesso do cultivo das microalgas. O formador deve usar o método prático e o candidato acompanha todas as fases de reprodução das microalgas.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 30 horas)

Os candidatos devem ser capazes de conhecer as técnicas de cultivo e cultivar as principais espécies de microalgas com maior valor comercial, identificar os sistemas de cultivo usados e conhecer os sistemas que se adequam à realidade de Moçambique. O formador deve ser prático sendo necessário que o candidato acompanhe todas as fases do cultivo e realize o controlo de parâmetros de cultivo. O cultivo pode ser realizado em grupos com indicação das responsabilidades e actividades realizadas por cada um dos membros do grupo para permitir que candidato seja avaliado individualmente

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 20 horas) O candidato deve ser capaz de descrever os tipos de tanques usados para o cultivo de microalgas. **Elemento de competência 5 / resultado de aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 5 horas)**

O candidato deve ser capaz de descrever todas as possíveis utilidades de microalgas. O formador deve fornecer referências bibliográficas sobre o assunto.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série das tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais, interpessoais e de comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre a classificação geral das microalgas, seu cultivo ao redor do mundo e as áreas potenciais para o cultivo de microalgas em Moçambique.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre reprodução de microalgas e principais factores que garantem o sucesso do cultivo das microalgas.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre as técnicas de cultivo, as principais espécies de microalgas com maior valor comercial, os sistemas de cultivo e os sistemas que se adequam à realidade de Moçambique. Para o cultivo, os candidatos devem

apresentar um portefólio/relatório de actividades desenvolvidas na produção de microalgas usando pelo menos dois sistemas. O trabalho pode ser em grupo mas com indicação da responsabilidades e actividades realizadas por cada candidato.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre os principais tanques usados na produção de microalgas.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5

Teste escrito com perguntas e respostas curtas sobre a aplicação das microalgas na aquacultura e na indústria.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

BAKER, R.; GUNTER, C. The role of carotenoids in consumer choice and the likely benefits from their inclusion into products for human consumption. Trends in Food Science & Technology, n.15, p.484-488, 2004.

CAMPO, J.A. et al. Carotenoid content of chlorophycean microalgae: factors determining lutein accumulation in *Muriellopsis* sp. (Chlorophyta). Journal of Biotechnology, v.76, n.1, p.51-59, 2000.

Duarte, S.I.S, Estudo de produção de microalgas a partir de águas residuais. Instituto Politécnico de Porto

ROCHA, C.A.L cultivo de microalgas dimensionamento de uma instalação do tipo raceway pond. Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2016

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.6. UC APN015006201 Aplicar a rastreabilidade em aquacultura

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Aplicar a rastreabilidade em aquacultura	
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão desta unidade o candidato deverá conhecer e aplicar as principais ferramentas para a rastreabilidade em produtos de aquacultura.			
Código:	UC APN015006201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar a rastreabilidade e descrever a sua importância na aquacultura	Define a rastreabilidade em produtos de aquacultura Descreve a importância da rastreabilidade na aquacultura	A rastreabilidade em aquacultura inclui mas não está limitado a saber: - "Capacidade para encontrar a história, a utilização ou localização de um artigo, ou uma actividade ou actividades de artigos similares ou através de uma identificação de registos" (ISO 8402) - "Rastreabilidade" significa a capacidade de localizar e seguir um alimento, rações para animais, produtores de alimentos dos animais ou substância destinada a ser, ou se espera que deve ser incorporada num alimento ou ração, através de todas as fases da produção, transformação e distribuição;" (UE) - A capacidade de detectar, identificar e seguir exclusivamente um produto ou lote através de todas as fases da produção, transformação e distribuição. - A capacidade de localizar produtos, ingredientes, fornecedores, revendedores ou procedimentos de transformação ou de operações de armazenagem através cadeia alimentar. A importância da rastreabilidade em aquacultura inclui, mas não está limitada a saber que: A rastreabilidade faz parte de um sistema eficaz e fornece informações sobre todas as fases de produção e distribuição de qualquer alimento proveniente da aquacultura Fornecer respostas sobre a qualidade sanitária do alimento, reduzir os riscos, traçar (faz o rasto) a origem da contaminação, o que permite efectuar a recolha desse produto se for necessário proteger o consumidor e a sua marca Rastreabilidade está incluída em legislações, em especial as da UE (Lei 178/2002) e dos E.U.A. com a
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato define e descreve a importância da rastreabilidade	

		Lei sobre o Bioterrorismo PL107-188. Rastreabilidade serve como parte da identidade da unidade de cultivo e contribui para a realização de um melhor controlo dos processos e a optimização do plano de produção Rastreabilidade harmoniza as práticas internas da unidade de cultivo, facilita a comparação de registos e medições de vários locais, permite fazer o retorno do “rasto” do produto (feedback) em toda a cadeia de produção Melhora o sistema da documentação de produtos aquícolas e como parte da identificação da unidade de produção
2. Tipos de rastreabilidade	Identifica os tipos de rastreabilidade na unidade de produção Descreve os tipos de rastreabilidade Esquematiza os tipos de rastreabilidade Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato, identifica, descreve e esquematiza os tipos de rastreabilidade	Identificar os principais tipos de rastreabilidade inclui mas não está limitado a conhecer: Rastreabilidade externa Rastreabilidade interna Descrever os principais tipos de rastreabilidade inclui mas não está limitado a conhecer: <i>Rastreabilidade externa</i> - rastreabilidade de produtos fora da unidade de cultivo (fornecedor da matéria-prima, ingredientes para a unidade de cultivo e os produtos entregues aos clientes) <i>Rastreabilidade interna</i> - rastreabilidade de produtos dentro unidade de cultivo (que produtos se dividem, misturam ou se mudam; o que se cria: produtos intermediários e produto final; a partir do que se cria; como se cria, quando se cria)
3. Classificar, descrever os sistemas de rastreamento e identificar os seus componentes e etapas	Classifica e descreve os sistemas de rastreamento Identifica suas componentes e etapas da rastreabilidade Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato classifica e descreve os sistemas de rastreamento, identifica as componentes e as etapas da rastreabilidade	Classificar os principais sistemas de rastreabilidade inclui mas não está limitado a conhecer: Papel (geralmente) Misto (Papel & IT) IT (Informação Tecnológica) Descrever os principais sistemas de rastreabilidade inclui mas não está limitado a conhecer: Papel (geralmente): Manual de registos & formulários. De difícil verificação Misto (Papel & IT): Entrada manual de dados nos computadores (ex: Excel, software), palmtops, Barcode, forms IT (Informação Tecnológica): Uma boa parte dos registos são automáticos através de sensores (ex: RFID – frequência de rádio) Identificar as componentes dos sistemas da

		rastreadabilidade inclui mas não está limitado a conhecer: Rastreadabilidade-fornecedor Processo de rastreadabilidade Rastreadabilidade – atendimento Rastreadabilidade interna Rastreadabilidade externa As principais etapas de qualquer sistema de rastreadabilidade inclui mas não está limitado a conhecer: MONITORAMENTO - este consiste em seguir a rota tomada desde o ponto de origem até ao destino final RASTO/TRAÇO - isto é usado para identificar a origem de um produto ou lote, e abrange qualquer lugar entre o ponto de consumo até o primeiro ponto da cadeia alimentar.
--	--	--

MO APN015006201 Aplicar a rastreabilidade em aquacultura

Informação complementar do módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 50 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos de um candidato que está a iniciar uma actividade ligada à actividade de cultivo de animais aquáticos (peixes, camarão e moluscos bivalves).

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de aplicar correctamente uma das tecnologias de gestão de uma unidade de produção e cultivo de animais aquáticos, uma vez que estes animais têm grande valor comercial.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a identificar os pontos críticos da produção e comercialização, minimizando as falhas dentro do processo produção.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os candidatos devem ser capazes definir rastreabilidade e de descrever a sua importância como uma técnica que possibilita a localização de pontos críticos no processo de produção e ajuda a gerenciar as falhas cometidas durante o processo de produção. Os candidatos devem ser capazes descrever os diferentes conceitos da rastreabilidade em aquacultura. O formador deve indicar aos candidatos as fontes bibliográficas disponíveis sobre a rastreabilidade, sua história e a grande importância que tem na aquacultura.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar e descrever os diferentes tipos de rastreabilidade e esquematizar com base no fluxograma de produção dos animais cultiváveis. O formador deve indicar aos candidatos as fontes bibliográficas disponíveis e deve criar condições para que os candidatos em grupos possam esquematizar os tipos de rastreabilidade no processo de cultivo.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 25 horas)

Os candidatos devem ser capazes de classificar e descrever os diferentes sistemas de rastreabilidade e suas componentes e etapas. O formador deve preparar um guião para o seguimento das etapas do sistema da rastreabilidade, deve providenciar os formulários e fichas técnicas em cada etapa de produção para simular um rastreamento externo ou interno na unidade de produção, para além de criar condições para o trabalho em grupo, assistir e orientar durante o processo de elaboração do plano de rastreamento em cada etapa de produção. O formador deve indicar o tipo de informações a recolher em cada fase de produção.

Abordagem na geração de evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série das tarefas e actividades, que conterão elementos de habilidades pessoais, interpessoais e comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre as definições e a importância da rastreabilidade em aquacultura.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre identificação e descrição dos tipos de rastreabilidade.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre a classificação e descrição dos sistemas de rastreamento, identificação das componentes e as etapas da rastreabilidade.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

Codex Alimentarius Documents, FAO/WHO, EAN.UCC Standards – Traceability of Fish Guidelines

Simon Derrick & Mike Dillon, A Guide to Traceability, EUROFISH, SIPPOT. Gross, SEAFISH, UK, September 2001
Suba Subasinghe. Traceability, legislation and traceability systems. Regional Training Programme in Fish Processing, Quality Assurance and Traceability. 2007. Mauritius.INFOSA. (www.infofish.org)

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director-Geral da ANEP.

4.7. UC APN015007201 Estabelecer Medidas de Biossegurança no cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Estabelecer Medidas de Biosegurança no cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas (BCMA)	
Descrição da unidade de competência: Após esta unidade o candidato deve ser capaz de aplicar os principais cuidados sanitários durante o cultivo das larvas e pós-larvas no laboratório de produção de moluscos bivalves e de macro e microalgas para a posterior transferência para as zonas de engorda (tanques ou estuário marinho), deste modo reduzindo o risco de introdução e de disseminação de agentes patogénicos das enfermidades, o que significa no presente caso prevenção contenção e eliminação daquelas enfermidades no futuro local de engorda dos moluscos bivalves e crescimento das algas marinhas.			
Código:	UC APN015007201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Implementar as Boas Práticas de Higiene no Laboratório de cultivo de Moluscos bivalves e Algas	Efectua o tratamento da água para o abastecimento do laboratório (berçário das larvas de moluscos e produção de macro e micro algas) e de águas residuais Selecciona Reprodutores Livres de Patógenos Específicos de Importância Económica Controla o acesso de pessoal, de veículos, controle integrado de pragas e de animais, descarte responsável do lixo, embalagem e expedição de pós-larvas	Os laboratórios deverão adoptar as Boas Práticas de Maneio e Medidas de Biossegurança com as seguintes especificações: Abastecimento de água com sistema de tratamento que inclua filtração, estocagem e desinfecção, antes do uso nas unidades produtivas. Os modelos mais avançados de desinfecção com a utilização de raios ultravioleta poderão ser utilizados pelos laboratórios que optarem por esta medida de tratamento Para a selecção do plantel de reprodutores, os animais deverão ser submetidos ao desafio do estresse específico As algas marinhas são seleccionadas de acordo com a sua adaptação ao meio mantendo as características desejáveis para o cultivo Os laboratórios de larvicultura deverão implementar um programa de controle nos seguintes pontos operacionais: Acesso do pessoal e de visitantes;
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Descreve o processo de tratamento das águas usadas no cultivo de larvas e pós-larvas no laboratório Descreve os requisitos necessários para a selecção de reprodutores Descreve como se faz o controlo do acesso de pessoal, de veículos, controle integrado de pragas e de animais, descarte responsável do lixo, embalagem e expedição de pós-larvas	

		Acesso de veículos; Controle Integrado e Pragas (CIP); Descarte responsável do lixo; Controle no ingresso e permanência de animais selvagens e domésticos; Controle na embalagem, expedição e transporte de pós-larvas.
2. Esteriliza e desinfecta todo o equipamento usado no laboratório para o cultivo de Algas	Enumera e identifica os equipamentos usados na esterilização e cultivo de moluscos e de macro e microalgas Descreve os tipos de esterilização e os devidos procedimentos	A esterilização é um processo contínuo no laboratório de cultivo de moluscos e algas e é realizado nos equipamentos e na água. Os equipamentos básicos usados no processo de esterilização são os seguintes: Autoclave – esterilização de vidraria, meios de cultura e descarte das cepas. Câmara de fluxo laminar, equipada com: Bico de Bunsen – esterilização de materiais utilizados no momento da transferência e inoculação das cianobactérias, Lâmpada germicida (UV) – esterilização do fluxo laminar e da sala de repicagem e isolamento, Estufas para esterilização e secagem, Estojos para autoclavagem de pipetas e tubos. Identifica a vidraria usada para: preparo e conservação dos meios de cultivo transferência e inoculação das macro e microalgas cultivo e manutenção das cepas.
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> O candidato identifica o equipamento adequado para a esterilização dos diversos materiais e fonte de água. Descreve os métodos para a lavagem e esterilização da vidraria.	
3. Identifica doenças causadas por Moluscos bivalves e Algas	Enumera as principais doenças causadas por moluscos bivalves Descreve os sintomas causados por cada uma das toxinas produzidas pelos moluscos Enumera as principais doenças causadas por algas marinhas	A contaminação esporádica com biotoxinas em animais que têm uma alimentação filtradora, como é o caso dos moluscos bivalves, pode originar intoxicações agudas no Homem, embora não afectando aparentemente o animal contaminado.
	Evidências requeridas	

	<i>Evidência escrita/oral</i> O candidato menciona o tipo de toxinas nocivas para o Homem bem como os sintomas resultantes de uma possível intoxicação pelo consumo de moluscos bivalves. O candidato descreve 6 doenças, menciona o agente etiológico, sinais clínicos externos e sinais clínicos internos, descreve as medidas de prevenção e se possível o tratamento das doenças, em caso de um surto na unidade de produção aquícola	Bivalves. Este fenómeno deve-se essencialmente a microalgas do grupo dos dinoflagelados. A maior parte são planctónicas e as suas toxinas atingem o Homem directamente através dos moluscos bivalves. Destacam-se as principais toxinas de moluscos: Intoxicação paralisante por marisco (PSP) Intoxicação amnésica por marisco (ASP) Intoxicação diarreica por marisco (DSP) ("proliferações de algas nocivas"), Algumas algas não são adequadas para o consumo humano sendo consideradas tóxicas, como exemplo as marés vermelhas, em que devido à proliferação maciça de microalgas, há uma alteração da cor da água. O fenómeno é devido essencialmente a microalgas do grupo dos dinoflagelados. A maior parte são planctónicas e as suas toxinas atingem o Homem directamente através dos moluscos bivalves.
--	--	--

MO APN015007201 Estabelecer medidas de biosegurança no cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas (BCMA)

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 60 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos de quem está a iniciar uma actividade ligada ao manuseio sanitário de uma unidade (laboratório) de produção de larvas de moluscos bivalves e de algas.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de avaliar e aplicar medidas de biossegurança básicas na produção de moluscos bivalves e algas.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a identificar as origens das principais doenças existentes nos moluscos que constituem ameaça à produção. Eles devem aprender e aplicar as medidas de prevenção e biossegurança na unidade de produção.

Resultados de Aprendizagem

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 25 horas)

No fim deste elemento de competência o candidato deve estar habilitado a implementar as Boas Práticas de Higiene no Laboratório de cultivo de Moluscos bivalves e Algas. Para tal o formador deve disponibilizar a bibliografia necessária para o candidato pesquisar, criar condições para se fazer o tratamento da água para o abastecimento do laboratório (berçário das larvas de moluscos e produção de macro e micro algas) e de águas residuais, criar base teórica para que o candidato possa seleccionar Reprodutores Livres de Patógenos Específicos de Importância Económica e controlar o acesso de pessoal, de veículos, controle integrado de pragas e de animais, descarte responsável do lixo, embalagem e expedição de pós-larvas.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Neste elemento de competência o candidato aprende a esterilizar e desinfetar todo o equipamento usado no laboratório para o cultivo de algas. Para tal deve saber enumerar e identificar os equipamentos usados na esterilização e cultivo de moluscos e de macro e microalgas para além de descrever os tipos de esterilização e os devidos procedimentos. O formador deve disponibilizar a bibliografia e monitorar a aplicação dos conhecimentos pelos candidatos.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Neste elemento de competência o candidato aprende a identificar as doenças causadas por moluscos bivalves e algas. Enumera as principais doenças causadas por moluscos bivalves e descreve os sintomas causados por cada uma das toxinas produzidas pelos moluscos e enumera as principais doenças das causadas por algas marinhas.

Abordagem na geração de evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série das tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais, interpessoais e de comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre a aplicação das boas práticas de higiene no laboratório de cultivo de moluscos, macro e microalgas.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas curtas para enumerar e identificar os equipamentos usados na esterilização e cultivo de moluscos e de macro e microalgas e para descrever os tipos de esterilização e os devidos procedimentos.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas curtas para identificar as doenças causadas por moluscos bivalves e algas, enumerar as principais doenças causadas por moluscos bivalves e descrever os sintomas causados por cada uma das toxinas produzidas pelos moluscos e enumerar as principais doenças das causadas por algas marinhas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação da Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

De Souza R.V. e Novaes A.L.T (2016). Boas práticas ambientais para o cultivo de moluscos. BOLETIM DIDÁTICO Nº 129. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina. Florianópolis. Brasil.

ITAIPU. Manual de Boas Práticas em Aquicultura. Brasil.

[https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/Manual de Boas Práticas em Aquicultura.pdf](https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/Manual%20de%20Boas%20Práticas%20em%20Aquicultura.pdf).

Vicius F.R.J; Júnior W.A.G; Azevedo M.T de P; Sant'Anna C.L. Manual para cultivo de cianobactérias. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica.

Brasil. <https://www.researchgate.net/publication/340223334> MANUAL PARA CULTIVO DE CIANOBACTÉRIAS.

Brasil. Manual técnico. Biossegurança e resposta a emergência sanitária para a produção de animais de aquicultura.

<https://www.cnabrazil.org.br/documentos-tecnicos/manual-tecnico-biosseguridade-e-resposta-a-emergencia-sanitaria-para-a-producao-de-animais-de-aquicultura>.

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.8. UC APN015008201 Descrever a limnologia dos oceanos e a sua importância no cultivo de algas marinhas e moluscos bivalves

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Descrever a limnologia dos oceanos e a sua importância no cultivo de algas marinhas e moluscos bivalves		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato estará capaz de explicar a circulação vertical e a ressurgência das massas de água, assim como a sua importância na disponibilidade de nutrientes, de identificar e descrever os factores ambientais que influenciam directamente no sucesso do cultivo de moluscos bivalves e algas marinhas			
Código:	UC APN015008201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Explicar de forma exaustiva a circulação vertical e ressurgência	Identifica e descreve a circulação vertical Explica as ressurgências Caracteriza o fenómeno da ressurgência e sua importância no cultivo de moluscos bivalves e macroalgas	A descrição da circulação vertical inclui, mas não se limita a, saber que a circulação vertical pode ser induzida tanto pela acção dos ventos (ressurgência) ou por diferenças de densidade da água do mar (circulação termoalina) Ressurgências
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita de que o candidato:</i> Descreve a circulação vertical Descreve e explica a ressurgência Explica a importância da ressurgência no cultivo de moluscos bivalves e macroalgas	Em algumas regiões do oceano, a água pode mover-se verticalmente para a superfície ou para o fundo como resultado da circulação superficial, dirigida pelos ventos, que carregam a água para longe ou em direcção a essas regiões. O fenómeno da ressurgência ou upwelling é caracterizado pelo afloramento de águas profundas, geralmente frias e ricas em nutrientes, em determinadas regiões dos oceanos. Essas regiões têm, em geral, alta produtividade primária e uma importância comercial para o cultivo de moluscos bivalves e macroalgas
2. Descrever os factores ambientais que influenciam o cultivo de moluscos bivalves	Identifica e descreve os factores ambientais que influenciam o cultivo de moluscos bivalves Descreve os factores biológicos	Identificar e descrever os factores ambientais que influenciam o cultivo de moluscos inclui, mas não está limitado a, saber que a taxa de crescimento e os parâmetros reprodutivos, como período da desova e recrutamento de larvas, tendem a ser maiores com o aumento da temperatura e há maior disponibilidade de alimento. No entanto a temperatura pode atingir níveis que provocam o aumento da susceptibilidade dos moluscos bivalves às
	Evidência requeridas <i>Evidência escrita de que o candidato:</i> Identifica e descreve os factores ambientais que influenciam o cultivo de moluscos bivalves	

	Descreve os factores biológicos	doenças ou outros factores adversos, que possam causar a morte ou diminuir o crescimento. A salinidade é um factor determinante para o crescimento sendo a ideal entre 15 e 35 psu A temperatura da água do mar é um elemento importante sobre a forma como os mariscos crescem. Se é muito fria, param a alimentação e entram em estado de dormência, podendo morrer. Por outro lado as temperaturas muito altas provocam a desova dos animais reduzindo o preço de venda devido à diminuição da parte mole sendo a temperatura ideal 18° a 25°c. Nutrientes são partículas de elementos químicos presentes na água, utilizados directa ou indirectamente pelos moluscos bivalves na alimentação e podem ser analisados pela coloração da água. Deve-se evitar água demasiadamente transparente pois é água com ausência de partículas e pode indicar insuficiência do material nutritivo. Em relação a ventos, ondas e correntes, importa saber que como os bivalves obtêm seu alimento na água, as correntes são importantes não só para a circulação da água, mas também para levar alimento aos cultivos
3. Descrever factores ambientais que influenciam o cultivo das macroalgas marinhas	Identifica os factores físicos, químicos e biológicos que influenciam o cultivo das macroalgas marinhas Descreve a sua importância no cultivo	Identificar e descrever os factores ambientais inclui mas não se limita a saber que: As condições ideais de crescimento da maioria das espécies de macroalgas estão a temperaturas entre 22 e 28°C e salinidade variando entre 28 e 36 partes por mil (ppm), embora algumas espécies apresentem valores diferentes tolerando variações mais amplas.
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral de que o candidato descreve a importância dos factores ambientais no cultivo das macroalgas marinhas</i> <i>Evidência prática sobre a medição de temperatura, salinidade e nutrientes antes da implementação de infraestruturas de cultivo de moluscos bivalves e macroalgas</i>	As algas da espécie gracilaria, durante o seu cultivo necessitam de iluminação solar abundante para o seu desenvolvimento Os factores que podem influenciar no desenvolvimento das algas são: profundidade, movimento da água, iluminação, temperatura, salinidade, nutrientes presentes na água e o substrato de fixação.

MO APN015008201 Descrever a limnologia dos oceanos e a sua importância no cultivo de algas marinhas e moluscos bivalves

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 60 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho em grupo e individual.

Justificação do módulo

O conhecimento da oceanografia e limnologia dos oceanos é importante, uma vez que descreve todos os factores ambientais que têm uma relação directa no cultivo de moluscos bivalves assim como de macroalgas. Este módulo tem como objectivo dotar os candidatos de conhecimentos sobre os factores físicos, químicos e biológicos dos oceanos e a sua variação, por forma a dotar o candidato de ferramentas que o ajudem a identificar o melhor local para a prática da cultura de moluscos bivalves assim como de macroalgas.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a identificar as características dos oceanos e os seus parâmetros, a descrever a variação da temperatura, salinidade e aprendem a medir os parâmetros para conhecer a fasquia óptima.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Os candidatos devem ser capazes de explicar a circulação vertical e conhecer a importância da ressurgência das massas de água para a instalação de infraestruturas de cultivo de moluscos bivalves e macroalgas. Para o ensino e aprendizagem o formador deve ser prático nas questões ligadas à escolha do local para a montagem do sistema de cultivo optando pelo trabalho prático e em equipe.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 25 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar e descrever os parâmetros do cultivo de moluscos bivalves que são influenciados por factores ambientais que são a taxa de crescimento e os parâmetros reprodutivos, como período da desova e recrutamento de larvas; através da recolha de dados ambientais que contribuam na identificação de locais de desova e sobre os factores ambientais que interferem directamente. O método de aprendizagem deve ser o mais prático possível para garantir que o candidato tenha sucesso.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Neste resultado de aprendizagem os estudantes devem identificar os factores físicos, químicos e biológicos que influenciam o cultivo das macroalgas marinhas. Os candidatos devem ser capazes de fazer uma prática na escola ou na região onde ela está inserida que consiste na medição da temperatura, salinidade e outros factores, para avaliar o seu estado, antes de montar as instalações de cultivo de moluscos bivalves e/ou macroalgas. Esta avaliação de parâmetros deve ser feita com frequência para garantir a eficácia dos resultados obtidos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série das tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais, interpessoais e de comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Avaliação escrita sobre a circulação vertical e a ressurgência de massas de água e sua importância no cultivo de moluscos e macroalgas.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Avaliação escrita em que o candidato faz a descrição dos factores ambientais que influenciam o cultivo de moluscos bivalves através da identificação de locais de desova de moluscos bivalves e os efeitos dos parâmetros físico-químicos.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Avaliação prática sobre a medição de temperatura, salinidade e nutrientes antes da implementação de infraestruturas de cultivo de moluscos bivalves e macroalgas.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de

candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

Almeida, M., Berthe, F., Thébault, A., Dinis, M., 1999. Whole clam culture as a quantitative diagnostic procedure of *Perkinsus atlanticus* (Apicomplexa, Perkinsea) in clams *Ruditapes decussatus*. *Aquaculture* 177, pp. 325–332

Cachola, R., Campos, C., 2006. Redefinição das zonas de produção de bivalves nos sistemas lagunares do algarve no âmbito do programa de monitorização microbiológica. Relatórios Científicos e Técnicos. Série Digital. INIAP

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.9. UC APN015009201 Processar moluscos bivalves e macroalgas aplicando os princípios de higiene

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Processar moluscos bivalves e macroalgas aplicando os princípios de higiene		
Descrição da Unidade de Competência: Após a conclusão desta unidade o candidato deverá saber processar moluscos bivalves e macroalgas em condições sanitárias essenciais para a produção de alimentos seguros e sadios. Deverão também saber que os moluscos bivalves podem constituir um risco à saúde pública se forem recolhidos de áreas contaminadas por biotoxinas, bactérias e outros poluentes bem como o efeito da ausência de depuração antes da sua comercialização			
Código:	UC APN015009201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Recolher moluscos bivalves	Identifica os perigos sanitários presentes nas áreas de recolha dos moluscos bivalves Reconhece as áreas de apanha/recolha ou produção de moluscos bivalves Classifica as áreas de apanha dos moluscos bivalves Conhece os requisitos fundamentais para o processamento de moluscos bivalves Evidências requeridas <i>Evidência escrita:</i> O candidato identifica e descreve perigos existentes no meio ambiente capazes de contaminar os moluscos bivalves e macroalgas Menciona os requisitos necessários para o processamento de moluscos <i>Evidência Prática</i> O candidato efectua a recolha dos moluscos bivalves de acordo com as boas práticas de manuseamento Identifica e descreve os perigos existentes no meio ambiente capazes de contaminar os moluscos bivalves e as macroalgas Menciona os requisitos necessários para o processamento de moluscos bivalves	Os moluscos bivalves são considerados bio-indicadores de contaminação ambiental e desenvolvem um papel importante no biomonitoramento da poluição por metais pesados. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006) os alimentos que possuem maior concentração de cádmio são os moluscos, principalmente as ostras e demais moluscos bivalves. A classificação sanitária das áreas de produção pode sofrer alterações durante as épocas do ano e baseia-se em estudos sanitários
2. Aplicar a higiene durante a captura, processamento,	Lava, desconcha e acondiciona os moluscos bivalves Descreve e aplica o processo geral de depuração dos moluscos bivalves	Os moluscos bivalves devem ser recebidos armazenados e expostos à venda em condições apropriadas. O armazenamento é uma etapa

transporte e acondicionamento dos moluscos	Embala moluscos bivalves e descreve as vantagens dos diversos tipos de embalagem Recolhe todos os resíduos resultantes do processamento e protege o produto dos insectos e outras pestes Descreve as diversas tecnologias de conservação de moluscos Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato: Explica como a mosca e outras pestes podem afectar a qualidade do produto e as formas de prevenção Explica a importância e os requisitos para realização da depuração Explica algumas técnicas usadas na conservação dos moluscos <i>Evidência Prática</i> O candidato desconcha amêijoas e ostras adequadamente O candidato recolhe o lixo produzido para as caixas ou contentores ou enterra os resíduos	fundamental para evitar contaminação, bem como a higiene desde a água do gelo utilizada, à conservação, até o recipiente de conserva O tratamento dos resíduos nos locais de processamento reduz os riscos de contaminação O processo de depuração de moluscos bivalves, está dividido em três etapas muito importantes para a garantia da inocuidade da carne do molusco bivalve As tecnologias usadas para a diversificação de produtos incluem: produtos vivos, produtos frescos desconchados, produtos cozidos desconchados, conservas ou semi-conservas marinadas, congelamento, secagem e defumação e tratamento com altas pressões
3. Processar algas marinhas	Conhece o valor nutritivo das algas, vantagens do seu consumo, nomes vulgares e científicos de algas comestíveis e os produtos obtidos à base de outras algas Lava, selecciona e seca algas marinhas destinadas ao consumo Indica as diversas utilizações das algas e descreve o fluxograma de obtenção industrial de “agar” Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato: Menciona no mínimo 5 nomes de algas comestíveis Compara os nutrientes essenciais fornecidos pelas algas com os dos outros alimentos Constrói o fluxograma de elaboração do agar ou outro produto obtido à base de algas	O consumo de algas na alimentação humana é verificada desde o século IV, no Japão e século VI, na China. Contudo, apenas a partir de 1930 foram comercializados as primeiras algas processados. O processamento não envolve grande tecnologia bastando uma mesa e rede que permita a ventilação e luz solar para a secagem das plantas. São usadas em sopas, saladas, juntamente com soja ou consumidas em pequenos pedaços. Também são usadas na suplementação da dieta de vários animais, visando uma melhoria na produção animal. A utilização de algas marinhas não se limita ao consumo mas inclui a produção de cosméticos, agar para o laboratório, aditivos naturais na indústria alimentar, etc.

4. Preparar soluções de detergentes e desinfectantes e fazer o tratamento da água	Conhece os tipos e características de detergentes e desinfectantes usados para o pescado Prepara uma solução desinfectante de acordo com as instruções do fabricante Efectua o tratamento da água para o acondicionamento dos moluscos Conhece a aplicação dos filtros físicos, biológicos e luz ultravioleta Evidências requeridas <i>Evidência Prática</i> de que o candidato Prepara soluções e procede à limpeza e desinfecção dos utensílios usados no processamento cumprindo as instruções sobre o tempo de actuação do desinfectante e outras especificações Avalia a qualidade físico-química da água com recurso ao kit de cloro	A assepsia é o conjunto de medidas que permitem manter um ser vivo ou um meio inerte isento de bactérias e pode ser garantida pelo uso de detergentes e desinfectantes. Os desinfectantes são substâncias que são aplicadas em superfícies não vivas para destruir os microrganismos que vivem nesses objectos. A desinfecção não mata, necessariamente, todos os microrganismos, em especial as formas esporuladas de bactérias, sendo menos eficaz que a esterilização, que é um processo extremo químico ou físico que mata todos os tipos de vida
--	---	---

MO APN015009201 Processar moluscos bivalves e macroalgas aplicando os princípios de higiene

Informação complementar do módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 80 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com o processamento e conservação de moluscos bivalves e macroalgas. O tempo total estimado para este módulo é de 80 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de aplicar as regras de higiene e qualidade dos moluscos bivalves e macroalgas, desde o manuseamento e processamento até à comercialização. Os candidatos aprendem que os moluscos bivalves podem constituir um risco à saúde pública caso não se cumprem as etapas de processamento (depuração) e sejam provenientes de áreas contaminadas.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos devem aplicar as medidas necessárias com base na higiene durante o manuseamento de modo a evitar a contaminação e saber preparar soluções de detergentes e desinfectantes e o seu modo de aplicação. Saber recolher os moluscos em zonas livres de contaminação, processar e comercializar em local limpo. Saber as diversas utilidades das macroalgas marinhas.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de:

Explicar o processo de recolha de moluscos bivalves;

Identificar os perigos sanitários presentes nas áreas de recolha dos moluscos bivalves;

Descrever os requisitos necessários para a colecta de moluscos bivalves numa determinada área;

Classificar as áreas adequadas para a recolha ou produção de moluscos bivalves;

Avaliar a qualidade das águas nos estuários nos locais para a colecta de moluscos bivalves.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem saber aplicar regras de higiene e qualidade do pescado e protecção contra as pestes e pragas durante a captura, o processamento e acondicionamento dos moluscos bivalves. Na sala de processamento eles recebem o material de limpeza e desinfecção e em seguida preparam o local para o exercício da actividade. Também demonstram o processo de recolha do lixo produzido para as caixas ou contentores/ enterrar os resíduos.

Nas proximidades de um tanque os candidatos devem:

Descrever o processo geral depuração;

Diferenciar os diversos tipos de filtros;

Montar um filtro biológico.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem conhecer o valor nutritivo das algas, descrever o processo de colheita, tratamento e transporte de algas e indicar as diversas utilizações das algas, tais como:

Algas na indústria química: A indústria química utiliza as macroalgas principalmente devido às suas excelentes propriedades físico-funcionais (espessante, gelificante e estabilizante). Melhoram a textura, controlam a viscosidade e a textura de doces e sobremesas, além de atuarem como aglutinantes e estabilizadores na indústria de processamento de carne para a fabricação de salsichas e hambúrgueres com baixo teor de gordura. São aplicadas também, pela indústria farmacêutica como excipientes em comprimidos.

Outros usos: Outras aplicações industriais incluem adesivos e tintas. Elas podem ser aplicadas como fertilizantes, no tratamento de efluentes, no desenvolvimento de novos cosméticos, biodiesel e ainda como controle de pragas na agricultura.

Os candidatos seleccionam, lavam e colocam as algas na secagem natural.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de distinguir um detergente de desinfectante. Devem ainda saber preparar soluções usando os produtos químicos, fazer o seu uso correcto. Os candidatos devem também ser capazes de efectuar o tratamento e avaliação da qualidade da água. O formador deve tomar em consideração todas precauções necessárias à saúde durante o manuseamento dos produtos químicos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades, que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais e de comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas e escolha múltipla sobre os perigos sanitários presentes nas áreas de recolha dos moluscos bivalves e os requisitos fundamentais para o processamento de moluscos bivalves.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas curtas sobre o processo geral de depuração. Identificação dos requisitos para a depuração dos moluscos bivalves e as estratégias e tecnologias para a diversificação de produtos.

Avaliação prática sobre a atitude do manuseador dos moluscos bivalves durante a recolha de todos os resíduos resultantes do processamento e protecção contra insectos e outras pestes.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas sobre nomes de algas, utilidades e construção de fluxograma de um produto a base de algas.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Avaliação prática em que o candidato prepara soluções e procede à limpeza e desinfecção dos utensílios usados no processamento cumprindo as instruções sobre o tempo de actuação do desinfectante e outras especificações. Faz o tratamento e avaliação da qualidade água.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para a certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

ALEGRE, C.; RANGEL, I.M., ARTHUR, L. 2009. Guião sobre Plano Sanitário de Controlo de Qualidade de Moluscos Bivalves; FAO e IDPPE; Maputo.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Interministerial MPA/MAPA nº7, de 8 de Maio de 2012. Programa Nacional Higiênico-Sanitário de Moluscos Bivalves (PNCMB).

DE SOUZA, R.V. ; PETCOV, H.F.D. 2013. Comércio legal de moluscos bivalves, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

DIAS, A.; MATA, F., ARTHUR, L. 2009. Guião sobre Refrigeração do pescado; FAO e IDPPE; Maputo.

NHAVOTO, V. M.; SOTO, M. F. , ARTHUR, L.; 2008. Manual sobre Higiene e Sanidade do Pescado. Escola de Pesca – ICEIDA. Maputo. Moçambique.

PEREIRA, L. Universidade de Coimbra. Departamento de Botânica. As Algas Marinhas e respectivas utilidades.

TRIBUZI, G. Palestra: Beneficiamento e comercialização de moluscos bivalves: desafios e oportunidades. Univesridade de Santa Catarina. Laboratório de Tecnologia de Pescados e Derivados. Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.10. UC APN033005191 Usar equipamentos de protecção individual e meios de salvação e sobrevivência no mar

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Usar equipamentos de protecção individual e meios de salvação e sobrevivência no mar		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato estará capaz de observar as medidas de protecção usando os equipamentos indicados para cada actividade a bordo das embarcações e interpretar os sinais de segurança afixados a bordo. Ele será capaz ainda de abandonar a embarcação quando esta já não reúne condições de lá se estar e sobreviver através dos meios de sobrevivência.			
Código:	UC APN033005191	Nível do QNQP:	3
Campo:	Navegação e Pesca	Sub-campo:	Segurança Marítima
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar os Equipamentos de Protecção Individual e de sinalização a bordo das embarcações segundo o SOLAS	Identifica e descreve os equipamentos de protecção individual (EPI) Identifica os sinais afixados a bordo da embarcação Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato: Identifica e descreve os Equipamentos de Protecção Individual a bordo das embarcações Identifica os sinais afixados a bordo das embarcações	A bordo do navio e em terra para a prevenção de acidentes
2. Executar manobras de resgate do Homem ao mar	Lista e explica as causas de Homem ao mar Explica os procedimentos de quem vê o Homem ao mar Descreve os procedimentos de quem vai ao leme Explica e executa manobras de resgate de Homem ao mar Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato Lista e explica os cuidados a observar para evitar casos de Homem ao mar Explica os procedimentos de quem vê o Homem ao mar Evidência prática de que o candidato executa as manobras de resgate de Homem ao mar	No mar em caso de quedas involuntárias de Homem ao mar
3. Alistar e descrever os meios e equipamentos de salvação individuais e	a) Alista e mostra os meios e equipamentos de salvação a) Explica a utilização dos meios e	Os equipamentos de salvação incluem mas não se limitam a coletes de salvação, bóias

colectivos	equipamentos de salvação b) Descreve os procedimentos de abertura e enchimento da jangada pneumática Evidências requeridas Evidência escrita/oral de que o candidato: lista os equipamentos e meios de salvação existentes a bordo da embarcação e explica a utilização dos meios de salvação Evidência prática de que o candidato demonstra em grupo os procedimentos de abertura e enchimento da jangada pneumática	circulares, jangadas pneumáticas, baleeiras, fatos de imersão, etc.
4. Abandonar a embarcação	Prepara o abandono da embarcação Acciona o sinal de abandono Reúne no local de embarque Lança a jangada pneumática na água Abandona a embarcação Embarca na jangada pneumática Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato descreve os procedimentos de abandono da embarcação <i>Demonstração:</i> Abandona a embarcação e embarca na jangada pneumática	Abandono da embarcação quando esta deixa de ter condições de segurança para se permanecer nela
5. Sobreviver a bordo da jangada pneumática	Descreve a organização a bordo da jangada pneumática Alista e mostra os equipamentos da jangada Explica as vantagens do desejo de sobreviver Descreve as normas de sobrevivência a bordo da jangada pneumática Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato descreve as normas de sobrevivência a bordo da jangada pneumática	Aplicar as normas de sobrevivência a bordo da jangada pneumática
6. Sobreviver na água	Explica e experimenta as técnicas de salto para a água Improvisa flutuadores com as próprias roupas Explica as causas de perda de calor com e sem roupa na água Explica e experimenta as técnicas de flutuar em grupo Previne os riscos de hipotermia na água Evidências requeridas Evidência escrita ou oral de que o candidato:	Contexto profissional: em caso de uma situação de emergência a bordo da embarcação, que obrigue a tripulação a abandonar a embarcação

	Explica as causas de perda de calor com e sem roupa na água Descreve as técnicas de prevenção da hipotermia na água <i>Demonstração:</i> Salta para a água utilizando as técnicas de salto para a água Flutua em grupo	
--	---	--

MO APN033005191 Usar equipamentos de protecção individual e meios de salvação e sobrevivência no mar Informação complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 60 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com a navegação marítima. O tempo total estimado para este módulo é de 60 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo pretende alertar os candidatos sobre a necessidade de uso dos Equipamentos de Protecção Individual (EPI) a bordo de embarcações e nas práticas oficiais, e dotá-los de conhecimento e habilidades sobre as manobras de resgate de Homem ao mar, sabido que o navio é uma plataforma flutuante susceptível da ocorrência de acidentes durante o trabalho no convés, e também de listar e descrever os meios e equipamentos de salvação e de sobrevivência no mar. A segurança a bordo não se resume ao colete de salvação, é necessário apetrechar a embarcação com meios de sobrevivência para salvaguardar a vida humana no mar em caso de um naufrágio ou outra situação de emergência que obrigue a tripulação a abandonar a embarcação. No fim deste módulo o candidato será capaz de:

Identificar e descrever os Equipamentos de Protecção Individual (EPI)

Identificar os sinais de segurança afixados a bordo da embarcação

Conhecer as causas de Homem ao mar

Explicar os procedimentos de quem vê o Homem ao mar

Descrever os procedimentos de quem vai ao leme

Executar manobras de resgate de Homem ao mar

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O módulo deverá combinar métodos activos e centrados no formando a partir do uso de demonstrações, simulações e exercícios práticos

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Através deste resultado de aprendizagem os candidatos devem conhecer a importância dos equipamentos de protecção individual, seleccionar o equipamento e usar de forma adequada, de acordo com necessidade de cada actividade. Identificar e interpretar os sinais de perigo, chamada de atenção, de obrigação e de informação afixados a bordo, segundo o SOLAS.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Nesta unidade os candidatos serão dotados de conhecimentos e habilidades no resgate de Homem ao mar através da execução de manobras da embarcação para o efeito. As manobras a executar são de rotação, de ré e de Bountakow.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Nesta unidade o candidato deverá ser capaz de descrever os equipamentos de salvação individual e colectivo bem como adquirir conhecimentos e habilidades sobre o seu correcto uso em caso de uma situação de emergência.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Esta unidade visa dotar o candidato de conhecimentos e técnicas de abandono da embarcação e lançamento dos meios de salvação colectivos e de sobrevivência para a água e embarque nos mesmos.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Nesta unidade o candidato será dotado de técnicas para sobreviver a bordo de uma jangada pneumática, usar de forma adequada o equipamento da jangada pneumática, conhecer os métodos e transmitir mensagem de socorro, principal e aplicar as normas de sobrevivência para aguentar as intempéries e esperar o resgate.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Nesta unidade o candidato deverá ser capaz aplicar conhecimentos e técnicas de salto para a água, nadar com colete de salvação e em grupo e aplicar as normas de sobrevivência na água.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação de todos os resultados de aprendizagem deverá basear-se na combinação de Avaliações Formativa e Somativa (exercícios práticos, provas escritas ou orais).

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam devidamente avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de actividades que

conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa, independência e trabalhar de forma cooperativa em grupos. A indução das actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas curtas onde o candidato explica a necessidade de uso de equipamentos de protecção individual, faz a descrição das causas de acidentes a bordo e sua prevenção.

O candidato deverá ser submetido a um teste prático a bordo ou na sala de aulas em que ele identifica os sinais de segurança segundo o SOLAS e explica o seu significado.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas curtas onde o candidato descreve as causas da queda involuntária de Homem ao mar e sobre os procedimentos de quem vê o Homem ao mar e de quem vai ao leme.

O docente ou instrutor de bordo deverá avaliar o conhecimento e habilidade do estudante na execução correcta de cada tipo de manobra e o próprio resgate do Homem ao mar. Na manobra de rotação deverá avaliar a abertura do ângulo feito pela embarcação. As manobras deverão ser executadas em grupos de quatro estudantes, um na ponte e três no convés para retirarem a bóia de salvação do suporte e resgatarem o naufrago.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito, para elaborar uma tabela de verificação, caracterizar os meios e equipamentos de salvação, listar as fases de alteração e abertura da jangada pneumática.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito com perguntas curtas sobre procedimentos de abandono da embarcação. Teste prático sobre abandono da embarcação.

Teste prático de abertura e embarque na jangada pneumática.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5

Teste escrito com perguntas sobre as normas de sobrevivência a bordo da jangada pneumática.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6

Teste escrito com perguntas sobre as normas de sobrevivência na água com colete e sem colete de salvação.

Teste prático para aplicar as técnicas de salto para a água. O docente deverá avaliar a correcta posição de salto e a habilidade de flutuar em grupo. Avaliar a posição fetal do candidato na água.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de Ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referencias

Rogério de Castro e Silva, Arte Naval Moderna, 9ª edição

Arte naval Moderna, 2ª edição volume I e II

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições por esta acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.11. UC APN033015191 Interpretar os fenómenos oceanográficos

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Interpretar os fenómenos oceanográficos		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato estará capaz de interpretar e compreender os fenómenos oceanográficos, que têm influência na navegação marítima e na pesca			
Código:	UC APN033015191	Nível do QNQP:	3
Campo:	Navegação e Pesca	Sub-campo:	Pesca
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Identificar os fenómenos que geram o movimento da água do mar	Identifica as principais áreas de estudo oceanográfico Identifica as propriedades físicas da água do mar Descreve as propriedades físicas da água do mar	Identificar as principais áreas de estudo oceanográfico inclui mas não se limita a identificar a importância da oceanografia, definir o mar na vertente do navegador e pescador e identificar os oceanos e mares maiores e mais profundos do mundo
	Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato conhece e descreve as principais grandes áreas de estudo da oceanografia e principalmente a oceanografia física	A identificação das propriedades físicas da água inclui mas não se limita a indicar as áreas e as profundidades de maior ocorrência no mar A descrição dos mecanismos que geram o movimento da água do mar inclui a explicação do papel do solo e da lua no movimento vertical da água do mar
2. Identificar e descrever os mecanismos que geram os movimentos dos oceanos	Descreve o papel do movimento de rotação da terra no movimento da água do mar Identifica as principais forças que influenciam a água do oceano Classifica os movimentos segundo as forças que lhes dão origem	No contexto profissional realiza a previsão do estado do mar e escolhe a melhor rota a tomar ou mesmo área de pesca a explorar No contexto social diminui danos causados por fenómenos tais como ondas gigantes, tsunamis, maremotos, etc.
	Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato explica os movimentos do planeta Terra e qual é o seu papel no movimento das águas do mar	
3. Identificar e descrever as	Identifica as principais bacias oceânicas Caracteriza o relevo submarino	As principais características do relevo submarino incluem mas não

bacias oceânicas e a sua topografia	Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato identifica e descreve as formas do fundo do mar	se limitam à profundidade onde cada tipo de relevo predomina e o tipo do solo
4. Conhecer o papel da oceanografia na pesca	Descreve o fenómeno oceanográfico de upwelling Descreve o fenómeno oceanográfico de downwelling Identifica as zonas de maior ocorrência de ressurgências Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato explica a ressurgência e a circulação termohalina. O candidato evidencia de forma oral de que conhece as principais áreas de upwelling e downwelling	Upwelling é um fenómeno oceanográfico que consiste na subida de águas profundas, muitas vezes ricas em <u>nutrientes</u> , para camadas de água superficiais no oceano e downwelling é o movimento da água da superfície para as profundidades.
5. Descrever a oceanografia ao longo das águas costeiras	Explica o efeito directo da descarga dos rios no mar Explica o efeito da costa como uma fronteira limite às correntes oceânicas Descreve a ressurgência ao longo das águas costeiras Evidências requeridas Evidência escrita de que o candidato conhece o efeito que a água doce (águas fluviais) produz sobre a água dos oceanos e as suas implicações na navegação marítima O candidato evidencia de que conhece o efeito do afloramento costeiro na pesca artesanal e semi-industrial	No contexto profissional escolhe melhor a rota a seguir e as melhores zonas de pesca legalmente permitidas para um maior rendimento da actividade No contexto social determina medidas de prevenção ou combate contra a erosão ao longo da costa, entre outros
6. Descrever e utilizar os instrumentos e métodos para medições em oceanografia física	Identifica as formas de medição nos oceanos Identifica e utiliza os instrumentos de medição da temperatura, correntes, ondas de superfície, nível da superfície do mar e profundidade da água dos oceanos Evidências requeridas Evidência escrita/oral de que o candidato identifica as formas de medição dos oceanos e sabe utilizar os instrumentos de medição	No contexto profissional determina o pé do piloto, faz previsão do nível de captura numa determinada área, etc.

MO APN033015191 Interpretar os fenómenos oceanográficos

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 30 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros passos na oceanografia física. O tempo estimado total para este módulo é de 30 horas, incluindo horas de contacto, horas de trabalho em grupo e individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos as capacidades de interpretar os fenómenos oceanográficos e a sua influência na navegação marítima e na pesca.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a identificar os fenómenos que geram o movimento da água do mar e a descrever os mecanismos que geram tais movimentos dos oceanos. Os candidatos aprendem a identificar e a descrever as bacias oceânicas e a sua topografia. Eles aprendem o papel da oceanografia na pesca, a descrever a oceanografia ao longo das águas costeiras e a utilizar os instrumentos e métodos para medições em oceanografia física.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar as principais áreas de estudo oceanográfico e as propriedades físicas da água do mar. Os candidatos devem ser capazes de descrever as propriedades físicas da água do mar.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever o papel do movimento de rotação da terra no movimento da água do mar e identificar as principais forças que influenciam a água do oceano. Os candidatos devem ser capazes de classificar os movimentos segundo as forças que lhes dão origem.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar as principais bacias oceânicas e caracterizar o relevo submarino.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever o fenómeno oceanográfico de upwelling e o fenómeno oceanográfico de downwelling. Os candidatos devem ser capazes de identificar as zonas de maior ocorrência de ressurgências.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os candidatos devem ser capazes de explicar o efeito directo da descarga dos rios no mar e explicar o efeito da costa como uma fronteira limite às correntes oceânicas. Os candidatos devem ser capazes de descrever a ressurgência ao longo das águas costeiras.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar as formas de medição nos oceanos e identificar e utilizar os instrumentos de medição da temperatura, correntes, ondas de superfície, nível da superfície do mar e profundidade da água dos oceanos.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais e comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre os fenómenos que geram o movimento da água do mar.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a identificação e descrição dos mecanismos que geram os movimentos

dos oceanos.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a identificação e descrição das bacias oceânicas e a sua topografia.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre o papel da oceanografia na pesca.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre descrição da oceanografia ao longo das águas costeiras.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre descrição e utilização dos instrumentos e métodos para medições em oceanografia física.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo.

Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas a aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências:

Guerreiro, Martha. Oceanografia física, 2001

KRUMBEIN, W. C. Size preference distribution of sediments. Journal of Sedimentary Petrology, USA, v. 4; 1934.

MENDES, Carla Lima Torres e GOMES, Abílio Soares. *Circulação dos oceanos – Correntes oceânicas e Massas de Água*, 2007.

RELVA, Paulos. *Oceanografia Física*, 2001

© Copyright ANEP 2019

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições por esta acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.12. UC APN23006191 Implementar os procedimentos dos primeiros socorros

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Implementar os procedimentos dos primeiros socorros	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato está capaz de prestar os primeiros socorros em situações de casos súbitos ou acidentes			
Código:	UC APN23006191	Nível do QNQP:	4
Campo:	Aquacultura, Piscas e Navegação	Subcampo:	Navegação e Piscas
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Conhecer as funções vitais	Lista e mostra o equipamento contido na caixa dos primeiros socorros Identifica os sinais vitais Conhece os sinais de apoio	Caixas de primeiros socorros contêm medicamentos e equipamento para prestar primeiros socorros, abordo da embarcação Sinais vitais são indicadores do estado de saúde, tais como: temperatura, pulso, pressão arterial e frequência respiratória Sinais de apoio são sinais que o corpo emite em função do estado de funcionamento dos órgãos vitais
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Lista e mostra o equipamento contido na caixa de primeiros socorros Distingue sinais vitais de sinais de apoio	
2. Descrever etapas básicas dos primeiros socorros	Descreve e executa as etapas básicas dos primeiros socorros Coloca a vítima na posição lateral de segurança Identifica os principais riscos de acidentes a bordo da embarcação	As etapas básicas dos primeiros socorros incluem mas não se limitam a desobstrução das vias aéreas, respiração boca a boca e exercício de comprimir a caixa torácica.
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Identifica os principais riscos de acidentes a bordo <i>Evidência prática</i> de que o candidato: Descreve e executa as etapas básicas dos primeiros socorros Coloca a vítima na posição lateral de segurança	

3. Tratar queimaduras	Classifica as queimaduras Trata queimaduras do 1º grau	A vítima contrai queimaduras por exposição a temperaturas elevadas, contactos com gases, electricidade, radiação, produtos químicos e contacto com gases
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Classifica as queimaduras <i>Evidência prática:</i> Demonstra o tratamento queimaduras do 1º grau	
4. Parar a hemorragia	Classifica as hemorragias Distingue hemorragia venosa da hemorragia arterial Aplica as técnicas de primeiros socorros para parar a hemorragia	Hemorragia é a saída de sangue devido a ruptura de vasos sanguíneos, ela pode ser interna ou externa, implicando atitudes diferentes por parte do socorrista.
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Classifica as hemorragias Distingue hemorragia venosa da hemorragia arterial <i>Demonstração</i> Aplica as técnicas de primeiros socorros para parar a hemorragia	
5. Prestar socorro a vítima de afogamento e a uma sinistrada com corrente eléctrica	Identifica materiais condutores e não condutores de corrente eléctrica Presta socorro a vítima de afogamento que não respira Presta socorro a vítima de afogamento que respira Presta socorro a sinistrado com corrente eléctrica	Socorro a vítima de afogamento inclui mas não se limita a desobstrução das vias aéreas, respiração boca a boca, massagem cardíaca
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Identifica materiais condutores e não condutores de corrente eléctrica e presta socorro a sinistrado com corrente eléctrica <i>Demonstração:</i> Presta socorro a vítima de afogamento que não respira Presta socorro a vítima de afogamento que respira.	

MO APN23006191 Implementar os procedimentos dos primeiros socorros

Informação Complementar do Módulo

Esta parte das especificações do módulo constitui um guia de apoio. Nenhuma das secções desta Informação complementar tem carácter obrigatório.

Número de horas normativas: 30 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com a embarcação. O tempo total estimado para este módulo é de 30 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo, desenvolver no estudante conhecimentos e técnicas para identificar os sinais vitais e de apoio na vítima e, prestar os primeiros socorros em casos de súbitos acidentes que poderão causar queimaduras, afogamento, cortes e perfurações na pele com sangramento.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

O presente módulo aborda os aspectos ligados às funções exercidas pelos órgãos vitais do corpo humano e a prestação de primeiros socorros em casos de súbitos acidentes que poderão causar queimaduras, afogamento, cortes e perfurações na pele com sangramento. Os estudantes devem simular a massagem cardíaca e respiração boca a boca em uma maquete.

Elemento de competência 1/ Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Nesta unidade os estudantes aprendem a identificar as funções vitais e os sinais de apoio demonstrados pelo corpo humano, bem como o equipamento contido na caixa dos primeiros socorros. O formador deve indicar aos candidatos as várias fontes de informação disponíveis e quais as formas de as consultar e deve possuir uma caixa de primeiros socorros para que o candidato possa identificar o equipamento contido nela contido.

Elemento de competência 2/ Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Nesta unidade os estudantes desenvolvem conhecimentos e habilidades para socorrer vítimas. Os estudantes deverão dispor de um manequim para em grupo de dois simularem as etapas básicas de primeiros socorros ou encenarem uma situação de vítima e socorrista para aperfeiçoar as etapas básicas de primeiros socorros e colocação da vítima na posição lateral de segurança. O formador deve criar condições para o trabalho de grupo e deve orientar os candidatos durante a simulação de etapas básicas de primeiros socorros.

Elemento de competência 3/ Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Nesta unidade o estudante aprende a classificar as queimaduras e a descrever o respectivo tratamento. O estudante deverá ser capaz de tratar queimaduras de primeiro grau. Em caso de vítima com queimaduras graves o estudante deve saber que estas deverão ser tratadas em unidades hospitalares especializadas. O formador deve indicar aos candidatos as várias fontes de informação disponíveis e quais as formas de as consultar.

Elemento de competência 4/ Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Nesta unidade o estudante aprende a classificar as hemorragias, distinguir hemorragia arterial da venosa e desenvolve conhecimentos para parar hemorragias causadas por cortes, perfurações e por queda de objectos sobre os homens escalados numa actividade a bordo. O estudante deve dispor de luvas e compressas para aprender a higienizar as feridas e colocar pensos. O formador deve assistir e orientar os estudantes durante a demonstração das técnicas para estancar hemorragias.

Elemento de competência 5/ Resultado de Aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Nesta unidade o estudante aprende as técnicas de socorro a vítimas de afogamento e sinistrados com corrente eléctrica e a identificar o material condutor de corrente eléctrica para não correr risco. O estudante deverá ser capaz de reanimar a vítima de afogamento, caso não respire, com a respiração boca a boca seguida de massagem cardíaca. Esta técnica deverá ser simulada num manequim. O estudante deverá ser capaz de socorrer a vítima de afogamento. O formador deve criar condições para o trabalho de grupo e deve orientar os candidatos durante a demonstração de respiração boca a boca e massagem cardíaca.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam devidamente avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de actividades que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa, independência e trabalhar de forma cooperativa em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos têm uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito de perguntas e respostas curtas sobre as funções vitais e de apoio e identificação de material que compõe uma caixa de primeiros socorros.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito/prático de perguntas e respostas curtas sobre as etapas básicas dos primeiros socorros e identificação dos principais riscos de acidentes a bordo da embarcação.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito de perguntas e respostas curtas e directas sobre a classificação das queimaduras e tratamento das queimaduras de primeiro grau.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito de perguntas e respostas curtas e directas sobre classificação das hemorragias e distinção de hemorragias arterial e venosa. Demonstração prática de que o candidato aplica as técnicas de primeiros socorros para parar a hemorragia.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5

Teste escrito de perguntas e respostas curtas e directas sobre assistência a vítimas de afogamento (que respiram e que não respiram) e sinistrados com corrente eléctrica.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pelo Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências:

Arte Naval Moderna 9ª edição

Manual de primeiros socorros a bordo, edição mutua dos pescadores, 1989, Lisboa

Manual de Primeiros Socorros. Rio de Janeiro. Fundação Oswaldo Cruz, 2003.

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.13. UC APN025006201 Identificar os certificados e documentos exigidos às embarcações e respectiva tripulação

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Identificar os certificados e documentos exigidos às embarcações e respectiva tripulação		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato está capaz de identificar, organizar e conservar os certificados e documentos relacionados com a embarcação.			
Código:	UC APN025006201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Navegação e Pescas	Subcampo:	Navegação e Pescas
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Descrever os principais documentos exigidos em uma embarcação de pesca	Identifica os documentos de uma embarcação de pesca Explica as formas de obtenção dos documentos acima referenciados	Os documentos de uma embarcação de pesca incluem mas não se limitam a título de propriedade, comprovativo da vistoria, seguros para a embarcação, certificado de navegabilidade, licença de pesca, autorização sanitária, etc.
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato identifica os documentos exigidos às embarcações de pesca, as formas de aquisição e as instituições que os emitem	
2. Descrever os principais documentos exigidos à tripulação de uma embarcação de pesca	Descrever os documentos que podem ser usados para embarcar num barco de pesca Identificar a importância de ser um inscrito marítimo e ter uma cédula	Os documentos que podem ser usados para embarcar numa embarcação de pesca incluem mas não se limitam a cédula marítima e licença de embarque especial.
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato descreve as formas de aquisição da cédula marítima e a importância de adquirir este documento para um marítimo	

MO APN025006201 Identificar os certificados e documentos exigidos às embarcações e respectiva tripulação

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 20 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que identifica os documentos para navegação e pesca de forma geral. O tempo estimado total para este módulo é de 20 horas, incluindo horas de contacto, horas de trabalho em grupo e individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos as capacidades de exigir ou saber o que lhe será exigido em termos de documentação de uma embarcação ou tripulação de pesca.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a descrever os documentos que uma embarcação de pesca necessita para navegar, de acordo com a legislação vigente. Eles aprendem a descrever os documentos pessoais necessários para o embarque para a pesca.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar os documentos de uma embarcação de pesca e explicar as formas de obtenção dos documentos referenciados. O formador deve disponibilizar a informação necessária, e mostrar os diferentes tipos de documentos, formulários e como e onde são obtidos.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de descrever os documentos que devem ser usados para embarcar num barco de pesca e identificar a importância de ser um inscrito marítimo e ter uma cédula. O formador disponibiliza toda a informação aos candidatos, incluindo os locais onde se adquire esses documentos e os requisitos necessários.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam devidamente avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de actividades que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa, independência e trabalhar de forma cooperativa em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a documentação necessária para uma embarcação poder navegar e exercer a pesca.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito/prático com perguntas de respostas claras e directas sobre a documentação pessoal exigida para o embarque para a pesca.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

Guião prático do pescador, 1990, Lisboa - Portugal

Decreto Nº 43/2003 de 10 de Dezembro

STCW F-95

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.14. UC APN015010201 Aplicar a economia e gestão de uma unidade de produção ou de prestação de serviços
Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência	Aplicar a economia e gestão de uma unidade de produção ou de prestação de serviços		
Descrição da Unidade de Competência: No fim desta unidade de competência o candidato deverá saber fazer um estudo para implementação de projectos, fazer a planificação de recursos, fazer a elaboração de estimativas de custos, elaborar projectos de produção ou de prestação de serviços, saber realizar estudo de viabilidade de um projecto e gerir um projecto			
Código:	UC APN015010201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Interpretar os princípios duma produção ou prestação de serviços	Analisa o que produzir ou que serviços prestar Determina para quem produzir ou prestar serviços Determina onde produzir ou prestar serviços Define como produzir ou prestar serviços Evidências requeridas <i>Evidências escritas</i> de que o candidato: Analisa o que produzir, para quem produzir, onde produzir e como produzir (ou prestar serviços, conforme o caso)	Interpretar os princípios duma produção ou prestação de serviços inclui mas não está limitado à definição do tipo de produto ou serviços, o grupo alvo, o local de produção ou de prestação de serviços e as formas de produção ou de prestação de serviços
2. Analisar e determinar necessidades	Analisa o tipo de custos Elabora estimativa de custos Planifica os recursos necessários Analisa os riscos Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato analisa o tipo de custos, faz estimativa de custos, planifica recursos e analisa os riscos.	Analisar e determinar necessidades inclui mas não está limitado ao estudo de viabilidade
3. Elaborar e executar um projecto	Elabora um projecto Implementa o projecto Manuseia as expectativas dos interesses do projecto Verifica o grau de cumprimento Verifica a abrangência da aceitação	Elaborar e executar um projecto inclui, mas não está limitado à concepção e implementação dum projecto e a sua monitoria.

	pelo público alvo	
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral ou prática de que o candidato</i> Elabora e implementa um projecto, manuseia as expectativas dos interesses do projecto, verifica o grau de cumprimento, verifica a abrangência da aceitação pelo público alvo	

MO APN015010201 Aplicar a economia e gestão de uma unidade de produção ou de prestação de serviços

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 50 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo estimado para este módulo é de 50 horas incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem por objectivo desenvolver no candidato a capacidade de fazer um estudo para implementação de projectos, realizar estudo de viabilidade e gerir um projecto.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos devem ser capazes de saber fazer um estudo para implementação de um projecto, fazer a planificação de recursos necessários, elaborar estimativas de custos de uma unidade aquícola, saber realizar estudo de viabilidade e gerir um projecto.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 05 horas)

Os candidatos devem interpretar os princípios duma produção ou prestação de serviços, a definição do tipo de produto, o grupo alvo, o local de produção e as formas de produção.

O formador deve disponibilizar fontes bibliográficas sobre as questões principais da economia (o que produzir, para quem produzir, onde produzir e como produzir).

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Os candidatos devem saber fazer uma análise de custos, devem elaborar uma estimativa de custos, planificar os recursos necessários e fazer uma análise de riscos.

O formador deve facultar aos candidatos fontes bibliográficas sobre materiais relacionados com a análise dos tipos de custos, estimativas de custos bem como sobre a planificação dos recursos e análise de custos.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 30 horas)

Os candidatos conseguem elaborar um projecto, implementam o projecto, manuseiam as expectativas dos interesses do projecto, verificam o grau de cumprimento e verificam também a abrangência de aceitação pelo público alvo.

O formador fornece as fontes bibliográficas para a elaboração de um projecto, bem como faz o acompanhamento do candidato durante a elaboração do seu projecto.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de todos os resultados de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de tarefas e actividades que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais e comunicação, integrando assim parte das unidades de habilidades essenciais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa e independência de trabalho e trabalhar cooperativamente em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito sobre analisar o que produzir, para quem produzir, onde produzir e como produzir. Caso o projecto seja de prestação de serviços as questões são as mesmas, com a devida adaptação.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito em que o candidato analisa o tipo de custos, faz estimativa de custos, planifica recursos necessários e analisa os riscos.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito em que o candidato elabora um projecto e monitora a sua implementação.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação da Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

Carlos Magno Mendes, Introdução à economia: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 3 ed. rev. amp. – Florianópolis 2015.

BATISTA JÚNIOR, Paulo Nogueira. Brasil e a Economia Internacional. Rio de Janeiro: Campus, 2005.

BIELSCHOWSKY, Ricardo. Pensamento Econômico Brasileiro. O Ciclo Ideológico do Desenvolvimentismo. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000

http://www.observatorio-iberoamericano.org/RICG/n_25/laura_venancio_carlos_souza.pdf

<https://www.estrategor.pt/projetos-de-investimento/4-etapas-elaboracao-um-projeto-investimento/>

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.15. UC APN015011201 Elaborar um projecto integrado usando os conhecimentos obtidos sobre malacocultura e algicultura

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência	Elaborar um projecto integrado usando os conhecimentos obtidos sobre malacocultura e algicultura		
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão deste módulo o candidato será capaz de desenvolver capacidades de elaboração de um projecto técnico relacionado com a produção ou comercialização de moluscos bivalves e/ou macroalgas marinhas, aplicar princípios de sanidade animal e manejo, com uso limitado de infra-estruturas de produção. Ele será capaz de definir um sistema de cultivo ou produção a implementar, onde se aplique, numa pequena unidade de produção aquícola			
Código:	UC APN015011201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Preparar a elaboração do projecto	Identifica claramente os objectivos da elaboração do projecto Escolhe o local onde a unidade de produção ou actividade vai ser implantada Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a elaboração do projecto em termos de recolha de informação essencial Decide sobre as fases e actividades na elaboração do projecto Elabora o calendário das fases e actividades da elaboração do projecto e estabelece metas realistas Confirma claramente e com exactidão todos os arranjos necessários para a elaboração do projecto Identifica as possíveis fontes de financiamento	Cada projecto deve integrar conhecimentos de um mínimo de 3 módulos vocacionais obrigatórios do CV5 e 2 módulos genéricos. Pode igualmente incorporar conhecimentos de alguns módulos do CV3 e do CV4. Informação essencial inclui: datas e horas de trabalho, contacto inicial, localização, requisitos particulares do local de trabalho, acesso a bases de dados de indicadores técnicos e económicos sobre a actividade produtiva a projectar e legislação relevante orientadora da actividade em causa. A escolha adequada do local de implantação do projecto inclui: acessibilidade física e localização em relação a importantes infra-estruturas de apoio (estradas; electricidade; fontes de água doce e salgada; comunicações).
	Evidências requeridas <i>Evidência por escrito</i> Evidência escrita de que o candidato identifica claramente o local onde a unidade de produção ou actividade vai ser implantada, os objectivos do projecto, as fases na elaboração do projecto e metas realísticas.	
2. Desenhar o projecto	a) Identifica as áreas de conhecimento a serem	O projecto sobre ser sobre

	cobertas pelo projecto Selecciona as espécies apropriados para o local seleccionado, caso se aplique Selecciona o sistema de cultivo ou produção mais apropriado para o local seleccionado Identifica e quantifica os insumos necessários para o projecto Descreve os requisitos em infra-estruturas para a implementação do projecto Calcula os custos de produção e resultados esperados para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos.	diversas áreas de conhecimento tais como as que se seguem: Produção de macroalgas marinhas Produção de moluscos bivalves Processamento e comercialização de macroalgas marinhas e/ou moluscos bivalves Outros relacionados com a malacocultura e/ou algicultura
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato prepara e apresenta um projecto que inclui toda a informação analisada, desde a identificação as áreas de conhecimento a serem cobertas pelo projecto, os recursos necessários tanto em termos de espécies, infraestruturas, insumos bem como custos relacionados com a implementação do projecto.	
3. Escrever e apresentar o projecto	Escrever o primeiro rascunho do documento do projecto, usando a estrutura, layout, linguagem técnica, fluência do texto, vocabulário, gramática, ortografia e pontuação adequados Fazer uma apresentação oral do projecto ao supervisor e colegas. Ouvir e argumentar comentários do supervisor e colegas com opiniões e ideias fundamentadas	Documento do projecto estrutura-se com os seguintes capítulos: Introdução, descrição do local seleccionado, descrição da espécie seleccionada (caso se aplique), sistema de cultivo (caso se aplique), descrição do projecto (com indicação dos insumos e infraestruturas necessários, custos de produção e resultados esperados para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos Apresentação oral do projecto inclui: usar adequadamente vocabulário, estruturas gramaticais, auxiliares visuais e elementos da oralidade (entoação, ritmo, tom, pausas) de acordo com a audiência; anotar as contribuições dos participantes para usar nas suas intervenções; contribuir no debate com intervenções oportunas e claras sobre o seu projecto com opiniões
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> Demonstração prática em como o candidato elabora o documento do projecto, de uma forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação. <i>Evidência oral</i> de que o candidato apresenta oralmente o seu projecto de forma adequada, como definido nos critérios de desempenho e contextos de aplicação.	

		e ideias fundamentadas, concordando ou discordando dos restantes participantes, fluente e correctamente.
4. Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social na elaboração do projecto.	Reexamina o trabalho realizado e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas.	O candidato adquire novas habilidades através dos comentários do supervisor e dos colegas com vista a melhorar o seu desempenho. Inclui identificar as possíveis recomendações no caso de possível continuidade do projecto.
	Comenta de forma crítica o relatório do supervisor	
	Expressa, claramente, os sentimentos e reacções em relação à experiência de elaboração do projecto Revê o valor da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais Elabora a versão final do projecto.	
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência escrita/oral</i> Evidência escrita de que o candidato se auto-avalia reexaminando o trabalho por si realizado durante a elaboração do projecto e identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal, social e profissional, obtidas durante a elaboração do projecto, para o seu próprio desenvolvimento pessoal, social e profissional	

MO APN015011201 Elaborar um projecto integrado usando os conhecimentos obtidos sobre malacocultura e algicultura

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo deve ser considerada como um guia de apoio e nenhuma das secções é obrigatória.

Número de horas normativas: 40 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos. O tempo total estimado para este módulo é de 40 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho individual.

Justificação do módulo

Este é um módulo de aplicação integrada de conhecimentos e habilidades adquiridas nos diferentes módulos dos certificados vocacionais 3, 4 e 5 em aquacultura. Neste módulo o estudante adquire as habilidades de integração necessárias para pôr em prática um projecto relacionado com a malacocultura e/ou algicultura de pequena dimensão. Ele será útil em particular para quem deseja começar uma actividade relacionada com a malacocultura e/ou algicultura.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Este módulo cria situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 4 horas)

O estudante deve definir quais os objectivos do seu projecto, que módulos é que vão ser utilizados como base teórica, e que passos vai seguir para o desenhar. Ele deve ser realista nas suas metas. O professor deve dar ao estudante uma lista de verificação para ajudá-lo na discussão referente a esta fase do projecto.

O formador deve explicar ao formando o objectivo do trabalho e o número de módulos vocacionais e genéricos a serem cobertos na elaboração do projecto.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2: (Nº de horas estimado: 10 horas)

O estudante deve primeiro definir quais as áreas de conhecimento a serem cobertas pelo seu projecto, em seguida investiga os recursos existentes no local de implantação do projecto, selecciona os sistemas de produção que melhor permitem aproveitar tais recursos (caso se aplique), as espécies, o tratamento a dar aos produtos produzidos (se for o caso) e a expectativa de despesas (incluindo infraestruturas e insumos) e receitas para um período de tempo determinado ou para um dado número de ciclos produtivos.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3: (Nº de horas estimado: 7 horas)

O estudante escreve várias versões do documento do projecto, desde o rascunho até ao draft final com contribuições feitas pelo seu supervisor e apresenta oralmente ao supervisor e colegas, anotando os comentários feitos durante a apresentação.

O formador deve previamente definir o layout do documento do projecto.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4: (Nº de horas estimado: 1 hora)

O estudante deve honesta e abertamente debruçar-se sobre a qualidade do seu trabalho, relacionando-o com as metas inicialmente definidas e tomando em conta o relatório do supervisor. Neste processo, o estudante analisa o grau de crescimento pessoal por si sentido, em termos da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

O estudante deve ter oportunidade de planificar e tomar decisões, de mostrar iniciativa e independência e de trabalhar cooperativamente em grupos.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito ou oral em que o candidato identifica os objectivos do seu projecto, que módulos é que vão ser utilizados como base teórica, e que passos vai seguir para o desenhar. Ele deve ser realista nas suas metas.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito em que o candidato elabora o projecto levando em conta os recursos existentes no local de implantação do projecto, os sistemas de produção (caso se aplique), as espécies, o tratamento a dar aos produtos produzidos (se for o caso) e as despesas (incluindo infraestruturas e insumos) e receitas para um período de tempo determinado.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito em que o candidato escreve um projecto de acordo com o layout previamente definido, e de que é capaz de incorporar os comentários do avaliador. Teste oral em que o candidato apresenta oralmente ao supervisor e colegas o seu projecto, defende o seu conteúdo e anota os comentários feitos durante a apresentação.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Evidência oral e escrita de que o candidato honesta e abertamente debruça-se sobre a qualidade do seu trabalho, relacionando-o com as metas inicialmente definidas e tomando em conta o relatório do supervisor. Neste processo, o estudante analisa o grau de crescimento pessoal por si sentido, em termos da aprendizagem ganha em relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais. Finalmente o candidato entrega a versão final do seu projecto.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências

ALEGRE, C.; RANGEL, I.M., ARTHUR, L. 2009. Guião sobre Plano Sanitário de Controlo de Qualidade de Moluscos Bivalves; FAO e IDPPE; Maputo.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa Interministerial MPA/MAPA nº7, de 8 de Maio de 2012. Programa Nacional Higiênico-Sanitário de Moluscos Bivalves (PNCMB).

DE SOUZA, R.V. ; PETCOV, H.F.D. 2013. Comércio legal de moluscos bivalves, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

DIAS, A.; MATA, F., ARTHUR, L. 2009. Guião sobre Refrigeração do pescado; FAO e IDPPE; Maputo.

NHAVOTO, V. M.; SOTO, M. F. , ARTHUR, L.; 2008. Manual sobre Higiene e Sanidade do Pescado. Escola de Pesca – ICEIDA. Maputo. Moçambique.

PEREIRA, L. Universidade de Coimbra. Departamento de Botânica. As Algas Marinhas e respectivas utilidades.

TRIBUZI, G. Palestra: Beneficiamento e comercialização de moluscos bivalves: desafios e oportunidades. Univesridade de Santa Catarina. Laboratório de Tecnologia de Pescados e Derivados. Departamento de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

4.16. UC APN015012201 Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de produção de moluscos bivalves e/ou macroalgas

Título da Unidade de Competência		Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de produção de moluscos bivalves e/ou macroalgas	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão com êxito desta unidade de competência o candidato será capaz de arranjar e preparar uma experiência de trabalho (estágio) e de levar a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional. O candidato será capaz de avaliar o seu próprio desempenho durante a experiência de trabalho numa unidade de produção aquícola			
Código:	UC APN015012201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Aquacultura
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	Critérios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Planificar uma experiência de trabalho (estágio)	Identifica claramente as qualidades e habilidades pessoais requeridas para uma variedade de postos de trabalho na unidade de produção Descreve e concorda com objectivos e metas para o estágio Prepara-se cuidadosamente e de forma abrangente para a experiência de trabalho (estágio) em termos de recolha de informação essencial Encontra-se com o responsável da unidade de produção e confirma claramente todos os arranjos necessários para a realização do estágio	Qualidades e habilidades incluem: pessoais e interpessoais Objectivos e metas incluem: um mínimo de 3 metas e 1 objectivo Informação essencial inclui: Datas, Horas de trabalho, Contacto inicial, Localização, Requisitos particulares do local de trabalho
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência escrita</i> de que o candidato define as qualidades e habilidades através de uma auto-avaliação e que estabelece objectivos e metas realísticas <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato confirma os arranjos relativos ao estágio feitos com o responsável da unidade de produção	
2. Levar a cabo tarefas alocadas durante a experiência de trabalho (estágio)	Discute com o supervisor imediato os padrões a atingir esperados para as várias tarefas alocadas Leva a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional	Padrões esperados podem incluir: horas de atendimento, vestuário apropriado, regras de uso do equipamento, procedimentos de trabalho

	Cumprir os requisitos de afectação de acordo com as directrizes da unidade de produção Observar a todo o momento os requisitos de higiene e segurança Observar a todo o momento as boas práticas de protecção do meio ambiente Lidar com situações inesperadas de forma eficaz	Situações inesperadas incluem: condições atmosféricas adversas, trabalho em excesso
	Evidências requeridas <i>Evidências práticas</i> de que o candidato: Discute com o supervisor imediato os padrões a atingir esperados para as várias tarefas alocadas e leva a cabo as tarefas alocadas de uma forma profissional Cumprir os requisitos de afectação de acordo com as directrizes da unidade de produção Observar a todo o momento os requisitos de higiene e segurança Observar a todo o momento boas práticas de protecção do meio ambiente Lidar com situações inesperadas de forma eficaz	
3. Trabalhar em cooperação com os outros na execução da experiência de trabalho	Observar as práticas de trabalho de forma atenta fazendo perguntas onde for relevante Escutar atentamente as instruções aceitando-as de forma positiva Procurar o conselho, assistência e opiniões dos outros, caso necessário Formar relações de trabalho que sejam de natureza cooperativa Modificar o comportamento de forma apropriada para satisfazer as necessidades de diferentes situações	As práticas de trabalho de forma atenta incluem: a observação de todas as práticas e posterior demonstração ao lado do formador, devendo levar em consideração toda a instrução do formador
	Evidências requeridas <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato deve trabalhar com os outros de forma cooperativa durante a experiência de trabalho na unidade de produção aquícola	
4. Rever a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social	Reexaminar a auto-avaliação inicial em termos de pontos fortes e fracos e revê efectivamente o progresso rumo às metas definidas Comentar de forma crítica o relatório do supervisor Expressar claramente os sentimentos e reacções em relação à experiência de trabalho Revê o valor da aprendizagem ganha em	Reexaminar pontos fortes e fracos inclui, mas não se limita à identificação e levantamento de todos os indicadores que podem fragilizar o processo de estágio e fazer o comentário das situações com o supervisor

	relação a futuras metas pessoais, sociais e profissionais	
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência escrita</i> de que o candidato reexamina as suas qualidades e habilidades pessoais através de uma auto-avaliação. <i>Desempenho no local de trabalho</i> O candidato identifica a contribuição do conhecimento e habilidades ganhas para o seu próprio desenvolvimento pessoal e social obtidas	

MO APN015012201 Levar a cabo uma experiência de trabalho numa unidade de produção de moluscos bivalves e/ou macroalgas

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 160 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros contactos com a produção de moluscos bivalves e macroalgas. O tempo total estimado para este módulo é de 250 horas, incluindo horas de contacto e horas de trabalho em grupo e individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo permitir ao estudante viver uma experiência de trabalho numa situação real de uma unidade de produção de moluscos bivalves e/ou macroalgas, em condições normais. Isto permitirá ao estudante determinar se esta área vocacional é a que melhor se adequa a si próprio. Também permite o desenvolvimento de habilidades para a vida. O estudante será capaz de se preparar para um emprego e desenvolver uma atitude positiva em relação ao trabalho na área vocacional por ele escolhida. O módulo pretende não só ir ao encontro das necessidades técnicas relativas ao nível 5 mas também melhorar competências numa série de outras habilidades.

Orientações sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Este módulo mantém um balanço entre o que é educacionalmente desejável e as realidades do local de trabalho e cria situações e actividades através das quais as habilidades relacionadas com os resultados de aprendizagem são desenvolvidas.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 5 horas)

O estudante deve ser encorajado a preparar o seu CV detalhando as suas qualidades e habilidades pessoais. O estudante deve ser orientado neste processo e deve ser-lhe dado o formato (formulário) do CV que ele deve seguir e que é geralmente aceite pelos empregadores. Ele deve ser encorajado a ser honesto nas suas afirmações demonstrando as habilidades que possui para trabalhar efectivamente numa unidade de produção de moluscos bivalves e macroalgas.

A negociação dos objectivos e metas individuais é um aspecto central para a realização de um estágio adequado. O estágio a este nível deve ser feito preferencialmente na unidade de produção da escola ou de uma empresa localizada perto da escola. É responsabilidade do professor manter um banco de dados das principais unidades de produção/empresas possíveis que oferecem possibilidades de realização de estágios. Para isso é essencial desenvolver boas relações com uma série de empresas aquícolas. Os professores devem dar ao estudante uma lista de verificação para os ajudar na discussão referente aos arranjos do estágio. Os estudantes podem entrevistar o responsável pela unidade de produção da escola ou empregadores das empresas vizinhas de forma a praticarem habilidades de negociação. Os professores devem elucidar os empregadores ou responsáveis das unidades de produção sobre os objectivos do estágio e o que se espera deles em termos de observação dos estudantes e preenchimento de listas de verificação. No processo de negociação dos arranjos individuais do estágio, pode ser útil convidar os empregadores e responsáveis das unidades de produção da escola para a sala de aula para a discussão sobre o que se espera dos estudantes.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 150 horas)

Este resultado de aprendizagem completa-se na unidade de produção escolhida para o estágio. Contudo, para preparar os estudantes, os professores devem discutir com os estudantes quais as tarefas que se espera que eles venham a executar. Os empregadores e responsáveis pelas unidades de produção da escola devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho no local de trabalho requerida. Os estudantes devem ser encorajados a completar um diário de actividades relatando cada actividade que desempenharam e relacionando-as com os objectivos e metas que eles traçaram para eles próprios.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 150 horas)

Este resultado de aprendizagem será completado no local de trabalho durante o estágio. Contudo, para preparar os estudantes, o professor deve discutir com eles uma variedade de métodos para observar, ouvir, pedir conselhos, trabalhar em grupo e falar sobre mudanças de comportamento que se espera dos estudantes. Deve ser feita referência aos módulos de habilidades genéricas e ao módulo “Comunicar informação relacionada com o trabalho”, do nível 5.

Os empregadores e responsáveis pelas unidades de produção da escola devem ser envolvidos na elaboração das listas de verificação necessárias que devem ser seguidas e completadas para providenciar a evidência de desempenho no local de trabalho requerida. Os estudantes devem ser encorajados a escrever e manter um diário de actividades relatando cada actividade que desempenharam e relacionando-as com os objectivos e metas que eles traçaram para eles próprios.

Os resultados de aprendizagem 2 e 3 decorrem simultaneamente e não se dissociam.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 5 horas)

Os estudantes devem ser encorajados a rever o seu CV inicial numa forma honesta e aberta. Usando o seu diário de actividades eles devem rever o seu progresso durante o estágio para o cumprimento dos objectivos e metas que eles próprios traçaram. Neste ponto o professor deve discutir os relatórios feitos pelos empregadores ou responsáveis pelas unidades de produção da escola, com os estudantes para ajudar e apoiar o processo de análise. Os estudantes devem receber formulários sobre o formato dos relatórios do estágio antes de submeterem os mesmos para serem avaliados. O professor deve rever e criticar construtivamente o 1º e o 2º esboço do relatório. No fim deste processo os estudantes devem ser encorajados a estabelecer novos objectivos e metas realísticos para eles próprios.

Abordagem na geração das evidências de avaliação Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Os critérios de desempenho (a) e (b) do elemento de competência 1, devem ser avaliados usando o trabalho que o estudante completou na sala de aula (antes do estágio) usando os formulários dados pelo formador. Estes formulários devem incluir o CV que deve conter fraquezas e pontos fortes e objectivos e metas pessoais. O critério de desempenho (c) deve ser avaliado através dos materiais escritos desenvolvidos na preparação do estágio. O critério de desempenho (d) deve ser avaliado usando uma lista de observação durante o encontro de negociação com o responsável da empresa.

Elementos de competência 2 e 3 / Resultados de Aprendizagem 2 e 3

Os resultados de aprendizagem relativos aos elementos de competência 2 e 3 devem ser avaliados através de uma lista de verificação/observação a ser preenchida pelo empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho durante o estágio. Esta lista de verificação deve ser suportada por um relatório do empregador ou supervisor do estágio no local de trabalho, com base num formulário simples a ser entregue pela escola. Este relatório não deve conter mais do que 1.000 palavras. Esta lista de verificação e relatório também pode ser usado como evidências dos módulos de “Comunicar informação relacionada com o trabalho” do nível 5.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

O critério de desempenho (a) do elemento de competência 4 deve ser avaliado usando as versões revistas avaliadas no resultado de aprendizagem 1. Os critérios de desempenho (b), (c) e (d) e devem ser avaliados através de um relatório submetido pelo estudante que deve incorporar detalhes do trabalho diário registados no diário durante o decurso do estágio. Este relatório deve usar os formulários a ser entregues pelo formador e não deve ter mais que 700 palavras. Este relatório também pode ser usado como evidências dos módulos de “Comunicar informação relacionada com o trabalho” do nível 5.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou Centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências:

1. Instituto Superior Politécnico de Manica. 2007. Normas e procedimentos dos estágios profissionais.

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

5. UNIDADES DE COMPETÊNCIA VOCACIONAIS OPCIONAIS

5.1. UC APN025001201 Montar a arte de pesca de gaiola e fazer as manobras de operação

Registro de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Montar a arte de pesca de gaiola e fazer as manobras de operação	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato estará capaz de fazer um plano da arte de pesca de gaiola, material necessário e fazer um esqueleto da arte. Ele é capaz ainda de montar uma gaiola segundo o seu respectivo plano, colocar um sinalizador, etc. Ele estará capaz de preparar a arte de pesca para o lançamento, proceder ao lançamento, controlar (caso estas sejam derivantes), alar a arte de pesca, usando ou não embarcações motorizadas. Estará capaz também de pescar usando múltiplas gaiolas (gaiolas em teia) para a pesca e sinalizando a sua localização devidamente.			
Código:	UC APN025001201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura Pescas e Navegação	Subcampo:	Navegação e Pescas
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉrios de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Caracterizar a arte de pesca de gaiola	Classifica a arte de pesca quanto ao modo de uso Classifica a arte de pesca quanto à profundidade de operação Classifica a arte de pesca de gaiola quanto ao tipo de material que pode ser usado para a sua montagem	A classificação da arte de pesca de gaiola inclui a indicação das diversas profundidades em que a mesma pode ser usada, a necessidade de uso ou não de uma embarcação para o auxílio. O tipo do material usado inclui o conhecimento da resistência do material usado quando submetido às diversas condições do ambiente. A classificação inclui ainda a forma como o pescado é capturado através da arte de pesca de gaiola
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato classifica a gaiola quanto ao modo de uso, profundidade de operação e tipo de material que se usa para a sua montagem. <i>Evidência oral</i> de que o candidato identifica o princípio do funcionamento da arte de pesca de gaiola (forma como o pescado é capturado)	
2. Montar e preparar a arte de pesca de gaiola para a pesca	Desenha ou interpreta o plano técnico da gaiola Alista os materiais necessários para a montagem desta arte Monta e ensaia a gaiola depois de finalizada Executa as operações de reparação da arte Organiza previamente a arte de pesca de	O plano da gaiola inclui o esboço, em papel, da arte a ser montada, todos os cálculos necessários, materiais e suas quantidades As operações de reparação da gaiola abrangem antes a identificação das anomalias ou deficiências do seu comportamento

	gaiola c) Identifica os locais apropriados para o lançamento das artes	na água ou fora A organização da arte de gaiola inclui a colocação das gaiolas em cadeia sempre que necessário e os instrumentos de sinalização das artes (bóias de sinalização) Os locais apropriados para o lançamento das artes não incluem as zonas reservadas, mangais ou outras zonas onde é proibida a prática de pesca ou uso específico desta arte
	Evidências requeridas	
	<i>Evidência prática</i> de que o candidato faz a gaiola e identifica os locais apropriados para o lançamento da arte de pesca e faz a sua reparação, caso seja necessário	
3. Proceder ao lançamento da arte de pesca de gaiola	Identifica as potenciais zonas para uma boa pescaria Procede ao lançamento da arte de pesca usando embarcações com auxílio de equipamentos de força. Procede ao lançamento da arte de pesca sem o uso das embarcações	A escolha dos potenciais locais para uma boa pescaria inclui mas não se limita a: não escolher as zonas proibidas como mangais e zonas reservadas O lançamento das gaiolas inclui mas não se limita a; conhecer as técnicas de lançamento, posição da embarcação em relação à corrente e/ou vento, o controlo da arte, etc.
	Evidências requeridas	
	<i>Demonstração</i> O candidato evidencia de que posiciona de maneira correcta a embarcação e efectua o lançamento das gaiolas	
4. Efectuar a alagem da arte da gaiola	Posiciona a embarcação de acordo com as condições oceanográficas. Faz alagem das gaiolas usando equipamentos de força a bordo. Retira a arte de gaiola para a praia.	A posição da embarcação de acordo com as condições oceanográficas inclui mas não se limita a: conhecer a direcção da corrente, vento, etc. A alagem da gaiola inclui mas não se limita a organizar a arte para o próximo lançamento, sempre que aplicável
	Evidências Requeridas	
	<i>Evidência prática</i> de que o candidato conhece as técnicas de alagem com ou sem auxílio de embarcação e equipamentos de força	
	<i>Demonstração</i> O candidato evidencia de que efectua a alagem da arte de pesca de gaiola	

MO APN025001201 Montar a arte de pesca de gaiola e fazer as manobras de operação

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 50 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que já está a trabalhar com outros tipos de artes de pesca. O tempo estimado total para este módulo é de 50 horas, incluindo horas de contacto, horas de trabalho em grupo e individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de montar, reparar, proceder à manutenção e pescar com a arte de pesca de gaiola.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem sobre caracterizar a arte de pesca de gaiola e aprendem a montar e pescar com a arte de pesca de gaiola.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 05 horas)

Os candidatos devem ser capazes de classificar a arte de pesca quanto ao modo de uso, profundidade de operação e ao tipo de material que pode ser usado para a sua montagem. O formador deve explicar detalhadamente sobre o princípio de funcionamento da gaiola.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de fazer o plano da arte de pesca de gaiola a ser montada. Eles devem ser capazes de alistar os materiais necessários para a montagem desta arte e executar as operações de reparação da arte de gaiola. Os candidatos devem ser capazes de organizar previamente a arte de pesca e identificar o local exacto onde vão efectuar o lançamento da arte de pesca. O formador deve explicar a importância de um plano técnico e o processo de reparação de uma gaiola.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar as potenciais zonas para uma boa pescaria e proceder o lançamento da arte de pesca usando embarcações com auxílio de equipamentos de força. Eles devem ser capazes de proceder ao lançamento da arte de pesca sem o guincho das embarcações. O formador deve explicar sobre as técnicas de operar os equipamentos de força.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de posicionar a embarcação de acordo com as condições oceanográficas e fazer a alagem das gaiolas usando equipamentos de força a bordo. Eles devem ser capazes de retirar a arte de gaiola para a praia. O formador deve explicar a influência das condições oceanográficas para o sucesso da pescaria usando as gaiolas.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam devidamente avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de actividades que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa, independência e trabalhar de forma cooperativa em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre a classificação da arte de pesca de gaiola, quanto ao modo de uso, profundidade de operação e ao tipo do material usado na sua construção.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito/prático com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre o tamanho das malhas do pano de rede e as especificações do ferro a serem usados na montagem da gaiola, teste positivo da gaiola e manutenção da arte de pesca de gaiola.

Teste escrito/prático com perguntas de respostas claras e directas sobre preparar a arte de pesca de gaiola para a pesca.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito/prático com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre proceder ao lançamento da gaiola usando uma embarcação e proceder ao lançamento sem uma embarcação.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito/prático com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre o processo de alagem da arte de pesca de gaiola.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de

candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências:

Leite Alberto M., Pereira E. e Nascimento R., Manual de Tecnologia de Pesca
FAO, Guião Prático de Pescador, Editamar

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.

5.2. UC APN025002201 Montar a rede de arrasto e fazer as manobras de operação

Registo da Unidade de Competência

Título da Unidade de Competência		Montar a arte de pesca de arrasto e fazer as manobras de operação	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato estará capaz de executar vários cálculos que culminam com corte direccionado do pano de rede, montagem da rede de arrasto de qualquer tipo e dimensão. Ele será capaz de recortar várias peças de rede geométricas, fazer manutenção, detectar avarias e reparar a rede de arrasto seja em terra ou a bordo das embarcações em plena campanha de pesca. Ele estará capaz de preparar a arte de pesca para o lançamento, proceder ao lançamento, controlar a arte durante o arrasto (podendo detectar anomalias durante o processo), alar a arte de pesca com portas e sem portas, usando uma ou duas embarcações. Estará capaz também de pescar usando duas ou quatro redes de arrasto na mesma embarcação e fazer arrasto de praia.			
Código:	UC APN025002201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura Pescas e Navegação	Subcampo:	Navegação e Pescas
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Descrever a rede de arrasto	Identifica as partes que constituem a rede de arrasto Classifica a arte de pesca quanto ao modo de uso, profundidade de operação e ao tipo de material que pode ser usado para a sua montagem Explica a forma como o pescado é capturado	A classificação da arte de pesca de rede de arrasto inclui a indicação das diversas profundidades em que a mesma pode ser usada, a necessidade de uso ou não de uma embarcação para o auxílio e a determinação do princípio do seu funcionamento O tipo do material usado inclui o conhecimento da resistência do material usado quando submetido às diversas condições do ambiente e resistência de rotura dos cabos usados
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato classifica a rede de arrasto quanto ao modo de uso, profundidade de operação e tipo de material que se usa para a sua montagem <i>Evidência oral</i> de que o candidato explica o princípio do funcionamento da rede de arrasto (forma como o pescado é capturado)	
2. Recortar as peças de uma rede de arrasto baseando-se no seu plano	Identifica os principais tipos de corte de um pano de rede Elabora um plano de rede de arrasto em dimensões reduzidas Determina, através da tabela de corte, o tipo de corte a efectuar com base no cálculo da fracção do corte Efectua os cortes das peças, baseado no plano da rede de arrasto	Os principais tipos de corte incluem os cortes simples (malhas, lombos e pernãos) e cortes mistos (malhas e pernãos; lombos e pernãos) Elaborar o plano da rede de arrasto inclui mas não se limita a indicar a quantidade do pano necessária, fio, etc. Os cortes das peças de rede incluem a arte de trabalhar com a tesoura, faca, etc.
	Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato explica os principais tipos de corte de um pano de rede e	

	determina o tipo de corte a ser aplicado num determinado pano de rede <i>Trabalho em grupo</i> Os candidatos em grupo fazem o corte das peças da rede de arrasto baseado no plano da rede	
3. Montar a rede de arrasto baseando-se no seu respectivo plano técnico	Interpreta o plano da rede de arrasto Faz a lista do material para a montagem da rede de arrasto Monta uma rede de arrasto de pequenas dimensões Executa as operações de reparação e manutenção da rede de arrasto Evidências requeridas <i>Evidência oral</i> de que o candidato identifica o material necessário para a realização desta actividade <i>Trabalho em grupo</i> Os candidatos em grupo fazem a montagem da rede de arrasto de acordo com o respectivo plano técnico e reparam as avarias da arte	A interpretação do plano técnico da rede inclui mas não se limita ao comprimento, largura em malhas de qualquer tipo de corte de peças de qualquer plano técnico da rede As operações de reparação e manutenção da rede de arrasto exigem a capacidade de detectar o mau funcionamento ou avarias da arte, rasgos nos panos de rede, etc.
4. Descrever as portas de arrasto	Classifica as portas de arrasto Identifica o tipo de portas de arrasto usadas na pesca Identifica o tipo do material usado na sua construção Interpreta a forma das portas Conhece as partes que constituem uma porta de arrasto e suas funções Evidências requeridas <i>Evidência oral</i> de que o candidato classifica, tipifica e identifica o material usado no fabrico das portas de arrasto <i>Demonstração</i> O candidato indica as partes que constituem uma porta da rede de arrasto e explica as suas respectivas funções	As portas de arrasto incluem portas de arrasto do fundo e pelágicas O tipo das portas de arrasto inclui mas não se limita a portas rectangulares, em "V", ovais, etc. O material usado na construção das portas de arrasto inclui mas não se limita a madeira, aço e ferro As partes que constituem uma porta de arrasto incluem sapata (quilha), latinas de reforço, tábuas de madeira, correntes e argolas
5. Preparar a arte de pesca de arrasto para a pesca	Organiza previamente a arte de pesca Conhece a direcção do lançamento baseado na corrente (sempre que aplicável) Conhece a velocidade da embarcação sempre que procede ao lançamento da arte Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato conhece a velocidade da embarcação sempre que procede	A organização da rede de arrasto inclui mas não se limita a colocar a rede de forma que o limbo superior e o limbo inferior estejam em cima e em baixo, respectivamente, e devidamente separados para que a rede não fique enrolada na água.

	ao lançamento da arte Demonstração O candidato evidencia de que identifica a direcção correcta do lançamento e organiza a arte de forma a facilitar o processo do lançamento	A direcção correcta do lançamento inclui mas não se limita à direcção da corrente e vento, sempre que isto seja aplicável
6. Proceder ao lançamento e viragem da rede de arrasto	Identifica as potenciais zonas para uma boa pescaria Procede ao lançamento da arte de pesca usando uma e duas embarcações com auxílio de equipamentos de força Procede ao lançamento da arte de pesca sem o uso das embarcações Posiciona a embarcação de acordo com as condições oceanográficas Faz a viragem da rede de arrasto usando equipamentos de força a bordo Puxa a rede de arrasto para a praia Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Identifica as potenciais zonas para uma pescaria de qualidade e zonas proibidas Conhece as técnicas de viragem com ou sem auxílio de embarcação e equipamentos de força. Demonstração O candidato evidencia de que: Posiciona de maneira correcta a embarcação e efectua o lançamento da rede de arrasto usando uma ou duas embarcações Efectua a viragem da rede de arrasto de forma que a arte não saia enrolada	A escolha dos potenciais locais para uma boa pescaria inclui mas não se limita a não escolher as zonas proibidas como mangais e zonas reservadas O lançamento da rede de arrasto inclui mas não se limita a: conhecer as técnicas de lançamento, posição da embarcação em relação à corrente e/ou vento e o controlo da arte (por esta ser derivante), percurso a seguir, etc. A posição da embarcação de acordo com as condições oceanográficas inclui mas não se limita a: conhecer a direcção da corrente, vento, etc. A alagem da rede de arrasto inclui mas não se limita a organizar a arte para o próximo lançamento, sempre que aplicável

MO APN025002201 Montar a arte de pesca de rede de arrasto e fazer as manobras de operação

Informação Complementar do Módulo

Esta parte da especificação do módulo é fornecida como orientação. Nenhuma das secções da informação complementar é obrigatória.

Número de horas normativas: 70 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que já está a trabalhar com outros tipos de artes de pesca. O tempo estimado total para este módulo é de 70 horas, incluindo horas de contacto, horas de trabalho em grupo e individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo desenvolver nos candidatos a capacidade de montar, reparar, proceder à manutenção e pescar com a arte de pesca de arrasto.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem sobre descrever a rede de arrasto, recortar as peças de uma rede de arrasto baseando-se no seu plano, montar, descrever as portas de arrasto e pescar com a rede de arrasto.

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 05 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar as partes que constituem a rede de arrasto, classificar a arte de pesca quanto ao modo de uso, profundidade de operação e ao tipo de material que pode ser usado para a sua montagem. O formador deve explicar as partes constituintes e o material usado na construção da rede de arrasto, incluindo o material não consumível. O formador deve promover a discussão sobre os princípios de captura da rede de arrasto.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar os principais tipos de corte de um plano de rede e elaborar um plano de rede de arrasto em dimensões reduzidas. Os candidatos devem ser capazes de determinar, através da tabela de corte, o tipo de corte a efectuar com base no cálculo da fracção do corte e efectuar os cortes das peças baseados no plano da rede de arrasto. O formador deve explicar o uso da fórmula e tabelas para corte das peças. O formador deve explicar a importância de um plano técnico, dos flutuadores e dos chumbos na rede de arrasto.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 20 horas)

Os candidatos devem ser capazes de interpretar o plano da rede de arrasto e fazer a lista do material para a montagem. Eles devem ser capazes de montar uma rede de arrasto de pequenas dimensões e executar as operações de reparação e manutenção da rede de arrasto. O formador deve fazer um acompanhamento no sentido de prover as condições oficiais para realizar o trabalho e esclarecer possíveis dúvidas.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 05 horas)

Os candidatos devem ser capazes de classificar as portas de arrasto, identificar o tipo de portas de arrasto usados na pesca e o tipo do material usado na sua construção. Eles devem ser capazes de interpretar a forma das portas e conhecer as partes que constituem uma porta de arrasto e suas funções. O formador deve mostrar os diferentes tipos de portas de arrasto e explicar a respectiva forma de funcionamento.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 05 horas)

Os candidatos devem ser capazes de organizar previamente a arte de pesca e conhecer a direcção do lançamento baseado na corrente. Eles devem ser capazes de colocar ou dar instruções relativas à velocidade de arrasto. O formador deve explicar a influência das correntes e vento na manobra da rede de arrasto.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6 (Nº de horas estimado: 15 horas)

Os candidatos devem ser capazes de identificar as potenciais zonas para uma boa pescaria e proceder ao lançamento e alagem da arte de pesca usando uma e duas embarcações, com auxílio de equipamentos de força. Eles devem ser capazes de lançar a arte de pesca sem o uso das embarcações e alar a rede de arrasto para a praia. O formador deve criar condições necessárias para a realização do trabalho que incluem a disponibilização de uma embarcação.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam devidamente avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de actividades que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa, independência e trabalhar de forma cooperativa em grupos. A indução às actividades deverá assegurar que os candidatos tenham uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre as características da rede de arrasto.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito/prático com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre cortar as peças de uma rede de arrasto baseando-se no seu plano.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste prático com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre montar, reparar e fazer a manutenção da rede de arrasto.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Teste prático com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre as portas de arrasto, suas funções e a forma de funcionamento.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5

Teste escrito/prático com perguntas de respostas claras e directas sobre a preparação da rede de arrasto para a pesca.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6

Teste escrito/prático com perguntas e actividades de respostas claras e directas sobre lançamento, controlo e alagem da rede de arrasto.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por uma escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela não deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas à aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências:

Leite Alberto M., Pereira E. e Nascimento R., Manual de Tecnologia de Pesca

FAO, Guião Prático de Pescador, Editamar

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director-Geral da ANEP.

5.3. UC APN025005201 Interpretar e classificar as leis e convenções internacionais do mar

Registo de unidade de competência

Título da Unidade de Competência		Interpretar e classificar as leis e convenções internacionais do mar	
Descrição da Unidade de Competência: Após conclusão desta unidade o candidato estará capaz de interpretar a Lei das Pescas e sua regulamentação, conhecer a importância das convenções internacionais relacionadas com o comércio marítimo, pesca e conservação do ambiente e recursos marinhos a que Moçambique aderiu			
Código:	UC APN025005201	Nível do QNQP:	5
Campo:	Aquacultura, Pescas e Navegação	Subcampo:	Navegação e Pescas
Data de registo:		Data de Revisão do Registo:	

Elementos de Competência	CrITÉRIOS de Desempenho	Contexto de Aplicação
1. Interpretar a Lei das Pescas	Interpreta o objecto e âmbito de aplicação Classifica as actividades pesqueiras e complementares da pesca Interpreta os artigos da pesca marítima e continental Interpreta as actividades de aquacultura Interpreta a fiscalização das actividades pesqueiras Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato: Interpreta o objecto e âmbito de aplicação Classifica as actividades pesqueiras e complementares da pesca Interpreta os artigos da pesca marítima e continental Interpreta as actividades de aquacultura Interpreta a fiscalização das actividades pesqueiras	Lei das Pescas inclui mas não se limita a: ARTIGO 8 (Política pesqueira) ARTIGO 9 (Planos de desenvolvimento) ARTIGO 10 (Propriedade dos recursos pesqueiros) ARTIGO 11 (Classificação) e exercícios de actividades pesqueiras e complementares da pesca ARTIGO 12, (Ordenamento das actividades pesqueiras) ARTIGO 14 (Medidas de preservação e gestão) ARTIGO 17 (Protecção do ambiente aquático)
2. Interpretar o Regulamento da Pesca Marítima	Interpreta o objecto e âmbito de aplicação Interpreta as obrigações decorrentes da legislação pesqueira Classifica a pesca marítima Interpreta a medição da malhagem Classifica e identifica as embarcações de pesca Interpreta as características técnicas das embarcações de pesca Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Interpreta o objecto e âmbito de aplicação Interpreta as obrigações decorrentes da legislação pesqueira Classifica a pesca marítima	O Regulamento da Pesca Marítima (REPMAR) foi publicado pelo Decreto 89/2020 de 8 de Outubro e tem como objectivo regulamentar as disposições da Lei das Pescas, no que se refere à actividade da pesca marítima

	Interpreta a medição da malhagem Classifica e identifica as embarcações de pesca Interpreta as características técnicas das embarcações de pesca	
3. Interpretar o Regulamento Geral da Pesca em Águas Interiores	Interpreta os Princípios do exercício da pesca em águas interiores Interpreta as regras para a pesca de espécies para estudo, aquários e museus Interpreta as regras para a pesca no Lago Niassa, Albufeira de Cahora Bassa e em outras massas de água Evidências requeridas <i>Evidência escrita/oral</i> de que o candidato: Interpreta os Princípios do exercício da pesca em águas interiores Interpreta as regras para a pesca de espécies para estudo, aquários e museus Interpreta as regras para a pesca no Lago Niassa, Albufeira de Cahora Bassa e em outras massas de água	O Regulamento da Pesca nas Águas Interiores (REPAI) foi publicado pelo Decreto 57/2008 de 30 de Dezembro. Os princípios para o exercício da pesca em águas interiores estão plasmados no artigo 4 As regras para a pesca no Lago Niassa (artigos 30-36), pesca na Albufeira de Cahora Bassa (artigos 37-44) e pescas em outras massas de água (artigos 45-49), definem, entre outros aspectos, as características das embarcações de pesca permitidas, as artes de pesca e as condições de acesso
4. Interpretar a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do mar	Define os termos utilizados e âmbito de aplicação Interpreta a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do mar – PARTE II (Mar territorial e zona contígua) até à PARTE X (Estados sem litoral e liberdade de trânsito) Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Define os termos utilizados e âmbito de aplicação Interpreta a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do mar – PARTE II (Mar territorial e zona contígua) até à PARTE VIII (Regime das ilhas)	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar inclui mas não está limitada à PARTE II (Mar territorial e zona contígua), PARTE III (Estreitos utilizados para a navegação internacional), PARTE (Estados arquipélagos), PARTE (Zona Económica Exclusiva), PARTE VI (Plataforma continental PARTE VII (Alto Mar) Interpreta a PARTE VIII (Regime das ilhas), etc.
5. Interpretar a Convenção Internacional de 1974/1988 sobre a Segurança no Mar	Interpreta a PARTE A (Aplicações, definições) Interpreta a PARTE B (Vistorias e Certificados) Interpreta a PARTE C (Acidentes) Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Interpreta a PARTE A (Aplicações, definições) Interpreta a PARTE B (Vistorias e Certificados) Interpreta a PARTE C (Acidentes)	Convenção Internacional de 1974/1988 sobre a Segurança no Mar inclui mas não está limitada a PARTE A (Aplicações, definições) PARTE B (Vistorias e Certificados) PARTE C (Acidentes)
6. Aplicar as regras da Convenção Internacional sobre a	Descreve o meio ambiente marinho Aplica Regulamentação para a prevenção da poluição por óleos Aplica as regras para Prevenção da poluição por esgoto da embarcação	Convenção Internacional sobre a Protecção do Meio Marinho inclui mas não está limitada a: Regulamentação para a

Protecção do Meio Marinho	Aplica as regras para Prevenção da poluição por lixo da embarcação Aplica as regras para a Prevenção da poluição do ar por embarcações Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Descreve o meio ambiente marinho Aplica Regulamentação para a prevenção da poluição por óleos Aplica as regras para Prevenção da poluição por esgoto da embarcação Aplica as regras para Prevenção da poluição por lixo da embarcação Aplica as regras para a Prevenção da poluição do ar por embarcações	prevenção da poluição por óleo Regulamentação para controlo da poluição por substâncias líquidas não óxidos em embarcações graneleiras, Prevenção da poluição por substâncias nocivas embaladas Prevenção da poluição por esgoto da embarcação Prevenção da poluição por lixo da embarcação Prevenção da poluição do ar por embarcações
7. Descrever as responsabilidades pelos danos causados ao Meio Marinho	Define poluição do Meio Marinho Indica a responsabilidade civil e penal Indica a responsabilidade internacional Evidências requeridas <i>Evidência escrita</i> de que o candidato: Define poluição do Meio Marinho Descreve a responsabilidade civil e penal Descreve a responsabilidade internacional	Responsabilidades pelos danos causados ao Meio Marinho incluem mas não estão limitadas à responsabilidade civil, penal, internacional

MO APN025005201 Interpretar e classificar as leis e convenções internacionais do mar

Informação Complementar do Módulo Número de horas normativas: 70 horas

O tamanho deste módulo é baseado no tempo estimado como necessário para atingir os objectivos estabelecidos por um candidato que está a iniciar os primeiros passos nas leis e convenções internacionais. O tempo estimado total para este módulo de 70 horas, incluindo horas de contacto, horas de trabalho em grupo e individual.

Justificação do módulo

Este módulo tem como objectivo preparar o candidato a interpretar a Lei das pescas e sua regulamentação e a conhecer a importância das convenções internacionais relacionadas com o comércio marítimo, pesca e conservação do ambiente e recursos marinhos a que Moçambique adere.

Orientação sobre o conteúdo e contexto de aprendizagem

Os candidatos aprendem a interpretar a Lei das pescas e sua regulamentação, a Convenção Internacional de 1974/1988, sobre a Segurança no Mar, Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do mar, Convenção Internacional sobre a Protecção do Meio Marinho e a descrever as responsabilidades pelos danos causados ao Meio Marinho.

Resultados de Aprendizagem

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Nesta unidade os candidatos devem ser capazes de interpretar os principais artigos da Lei das Pescas tais como os relativos ao objecto e âmbito de aplicação, às actividades pesqueiras e complementares da pesca, os da pesca marítima e continental, às actividades de aquacultura e à fiscalização das actividades pesqueiras. O formador deve disponibilizar a Lei das Pescas e fazer a leitura e interpretação dos artigos em causa junto com os estudantes.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Neste elemento de competência os candidatos aprenderão a interpretar o Regulamento da Pesca Marítima nos seus principais aspectos, nomeadamente: o objecto e âmbito de aplicação, as obrigações decorrentes da legislação pesqueira, classificação da pesca marítima, a medição da malhagem, classificação e identificação das embarcações de pesca e as características técnicas das embarcações de pesca. O formador deve disponibilizar o Regulamento da Pesca Marítima (REPMAR) e fazer a leitura e interpretação dos artigos em causa junto com os estudantes.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Neste elemento de competência os candidatos aprenderão a interpretar o Regulamento da Pesca em Águas Interiores (REPAI) nos seus principais aspectos, nomeadamente: princípios, pesca de espécies para estudo, aquários e museus e pescas em áreas específicas como no Lago Niassa e na Albufeira de Cahora Bassa. O formador deve disponibilizar o REPAI e fazer a leitura e interpretação dos artigos em causa junto com os estudantes.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Os candidatos devem ser capazes de interpretar a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Através dela deverão definir os termos utilizados e o seu âmbito de aplicação e da PARTE II (Mar territorial e zona contígua) até à PARTE VIII (Regime das ilhas). Em conjunto com os estudantes o formador deverá fazer a leitura e interpretação dos artigos em causa.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Nesta unidade os candidatos devem ser capazes de interpretar a Convenção Internacional de 1974/1988 sobre a Segurança no Mar. Tal interpretação inclui as Aplicações (PARTE A), Vistorias e Certificados (PARTE B) e Acidentes (PARTE C). O formador deverá incentivar a leitura e interpretação destas partes e em conjunto com os estudantes validar a interpretação.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Através deste elemento de competência o candidato deverá ser capaz de aplicar as regras da Convenção Internacional sobre a Protecção do Meio Marinho. Para além de descrever o meio ambiente marinho, o candidato aplica a Regulamentação para a prevenção da poluição por óleos, as regras para Prevenção da poluição por esgoto da embarcação, as regras para Prevenção da poluição por lixo da embarcação e as regras para a Prevenção da poluição do ar por embarcações. O formador deverá incentivar a leitura e interpretação desta Convenção e em conjunto com os estudantes validar a interpretação.

Elemento de competência 7 / Resultado de Aprendizagem 7 (Nº de horas estimado: 10 horas)

Nesta unidade os candidatos devem ser capazes de descrever as responsabilidades pelos danos causados ao Meio Marinho. Para além de definirem a poluição do Meio Marinho, os candidatos devem descrever a responsabilidade civil, penal e a internacional.

Abordagem na geração das evidências de avaliação

A avaliação deve assegurar que todos os resultados específicos de aprendizagem, resultados críticos resultantes de cruzamento de outras matérias e conhecimentos essenciais sejam devidamente avaliados. O candidato deverá levar a cabo uma série de actividades que conterão elementos de habilidades pessoais e interpessoais. Os candidatos deverão ter a oportunidade de mostrar iniciativa, independência e trabalhar de forma cooperativa em grupos. A indução as actividades deverá assegurar que os candidatos tenham

uma compreensão clara da natureza e propósito do trabalho.

Métodos e instrumentos de avaliação

Elemento de competência 1 / Resultado de Aprendizagem 1

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a Lei das pescas.

Elemento de competência 2 / Resultado de Aprendizagem 2

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre o Regulamento da Pesca Marítima.

Elemento de competência 3 / Resultado de Aprendizagem 3

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre o Regulamento da Pesca nas Águas Interiores.

Elemento de competência 4 / Resultado de Aprendizagem 4

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar.

Elemento de competência 5 / Resultado de Aprendizagem 5

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a Convenção Internacional de 1974/1988 sobre a Segurança no Mar.

Elemento de competência 6 / Resultado de Aprendizagem 6

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a Convenção Internacional sobre a Protecção do Meio Ambiente Marinho.

Elemento de competência 7 / Resultado de Aprendizagem 7

Teste escrito com perguntas de respostas claras e directas sobre a descrição das responsabilidades pelos danos causados ao Meio Marinho.

Necessidades Especiais

Em certos casos, evidências requeridas modificadas podem ser produzidas por um a escola ou centro de ensino para certificação de candidatos com necessidades especiais. Contudo, se a modificação ocorrer, ela deve diluir a qualidade das especificações do módulo. Em todos os casos as modificações devem ser sujeitas a aprovação pela Autoridade Nacional da Educação Profissional (ANEP).

Referências:

Lei das Pescas. Lei nº 22/2013 de 1 de Novembro de 2013. BR, I Série, Nº 88,

Regulamento da Pesca Marítima (REPMAR). Decreto 89/2020 de 8 de Outubro

Regulamento da Pesca nas Águas Interiores (REPAI). Decreto 57/2008 de 30 de Dezembro

SOLAS 1974/1988

Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, concluída em Montego Bay, Jamaica, em 10 de Dezembro de 1982

<https://www.mcnet.co.mz>

Faolex.fao.org>legislação

<https://www.portaldogoverno.gov.mz>

<https://www.ccaimo.mar.mil.br>

<https://bo.io.gov.mo>

www.redebim.dphdm.mar.mil.br

<https://www.ccaimo.mar.mil.br>

© Copyright ANEP 2020

Este módulo é propriedade da ANEP e de uso exclusivo das instituições, por esta, acreditadas. Não deve ser usado para outros fins sem a autorização expressa do Director Geral da ANEP.