



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS MARINHAS E COSTEIRAS

CURRÍCULO DO CURSO DE MESTRADO
ACADÉMICO EM
AQUACULTURA SUSTENTÁVEL
(Mestrado por Curso)

Dezembro de 2022

Lista de Abreviaturas

AS	Aquacultura Sustentável
BMGP	Biologia Marinha e Gestão das Pescarias
CEPAQ	Centro de Pesquisa em Aquacultura
ESCMC	Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras
FAO	Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação
HCD	Horas de Contacto Directo
HEI	Horas de Estudo Independente
MCMA	Mestrado em Ciências Marinhas Aplicadas
MMAIP	Ministério do Mar Águas Interiores e Pescas
NORHED	<i>Norwegian Programme for Capacity Development in Higher Education and Research for Development</i>
OA	Oceanografia Aplicada
OAA	Outras Actividades Académicas
ONG's	Organizações Não Governamentais
QCPG	Quadro Curricular para a Pós-graduação
RCPG	Regulamento dos Cursos de Pós-graduação
SOI	Sul do Oceano Índico
UEM	Universidade Eduardo Mondlane

Índice

1. Introdução.....	1
2. Relevância do Curso.....	3
3. Requisitos de Ingresso.....	4
4. Objectivos do Curso.....	5
Objectivo Geral.....	5
Objectivos específicos.....	5
5. Perfil do Pós-graduado em Aquacultura Sustentável.....	5
5.1. Perfil Ocupacional do Pós-graduado.....	5
5.2. Perfil Profissional do Pós-graduado.....	6
6. Modelos de Ensino.....	7
7. Estrutura e Duração do Curso.....	7
8. Conteúdo do Curso e Plano de Estudo.....	9
9. Sistema de Avaliação do Curso.....	12
10. Formas de Culminação dos Estudos.....	12
11. Supervisão.....	12
12. Classificação Final do Curso.....	12
13. Tabela de Precedências.....	13
14. Recursos para Implementação do Curso de Pós-graduação.....	13
14.1 Recursos Humanos.....	13
14.2 – Recursos Financeiros e Sustentabilidade.....	14
15 Planos Temáticos das Disciplinas.....	15
16. Anexos.....	49

1. Introdução

O programa de Pós-graduação na Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras (ESCMC) iniciou no ano de 2010, oferecendo 3 (três) cursos de mestrado, a saber: (1) Aquacultura Sustentável (AS), (2) Biologia Marinha e Gestão das Pescarias (BMGP) e (3) Oceanografia Aplicada (OA). O programa de mestrado teve inicialmente o apoio financeiro da Agência Norueguesa para o Desenvolvimento (NORAD) e do governo de Moçambique, cujo objectivo central era para responder às necessidades do País, em matéria de formação de quadros especializados na área das Ciências do Mar.

Em 2013, a Universidade Eduardo Mondlane (UEM) elaborou e aprovou dois instrumentos orientadores para os programas de Pós-graduação, a saber (i) Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação (RCPG); e (ii) Quadro Curricular para os Cursos de Pós-graduação (QCPG). Os dois instrumentos (RCPG e QCPG) foram elaborados de modo a responder à actual Lei do Ensino Superior (Lei número 27/2009 de 29 de Setembro), normas que regulam todo o processo estrutural de criação, mudança e ajustamento dos programas de Ensino Superior em Moçambique. Para cumprir com as normas sobre o ensino superior em vigor no País, a Escola iniciou de forma gradual com o processo de revisão e ajuste dos currículos de Pós-graduação, adequando-os aos instrumentos aprovados em 2013. Tendo no ano de 2015, revisto o curso de Biologia Marinha e Gestão das Pescarias, no âmbito do Projecto Regional do Sul do Oceano Índico (SOI) denominado “*FisherMen*”, financiado pela União Europeia.

Os trabalhos de revisão e ajuste curricular continuaram no ano de 2016, para o curso de Aquacultura Sustentável. O curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável em revisão, baseou-se na auscultação aos pós-graduados, empregadores, comunidade académica interna e externa, assim como aos parceiros de cooperação. A auscultação aos diversos intervenientes ora referidos resultou na reestruturação do plano de estudos e dos conteúdos temáticos do curso, de modo a responder às necessidades e desafios actuais do País e da região, em assuntos associados à exploração da economia azul. Devido a vários desafios, dentre os quais a limitação financeira e os efeitos da COVID19, o processo de revisão ficou paralisado. Em 2021, as actividades de actualização e ajuste do currículo do curso de Pós-graduação foram retomadas, tendo os trabalhos sido focalizados nos mais recentes instrumentos orientadores aprovados na UEM em 2020, nomeadamente o Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação (Deliberação n° 19/CUN/2020) e o Quadro Curricular Para os Cursos de Pós-graduação (Deliberação n° 20/CUN/2020).

A ESCMC também serve-se da oportunidade de revisão para actualizar os conteúdos de ensino-aprendizagem nos vários domínios de competência do curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável, tendo em consideração o elevado nível de desafios que as Ciências Marinhas possuem ao nível nacional e internacional. Resumidamente, as principais razões da actualização curricular são:

- Necessidade de adequar o *currículo* aos instrumentos orientadores da UEM e do País, concretamente o Quadro Curricular para os Cursos de Pós-graduação; o Regulamento dos Cursos de Pós-graduação da UEM e a Lei do Ensino Superior;
- Necessidade de abordagem de conteúdos actualizados à altura das mudanças no sector de aquacultura, com enfoque para a exploração da economia azul; e
- Facultar respostas aos principais desafios do mar e zonas costeiras do País e do mundo, com destaque para abordagem eco-sistémica da aquacultura e pescas, biotecnologia marinha, tecnologia de processamento do pescado e planeamento do espaço marinho.

Para o presente currículo de Mestrado em Aquacultura Sustentável, foram retiradas do anterior currículo, 6 (seis) disciplinas designadamente: (1) Ecologia Pesqueira; (2) Administração e Gestão de Empresas de Aquacultura; (3) Patologias em Aquacultura; (4) Biossegurança; (5) Cultivo de Espécies Estuarinas; e (6) Cultivo de Espécies Marinhas. Em contrapartida, foram introduzidas 5 (cinco) novas disciplinas: (1) Nutrição e Tecnologias de Rações; (2) Análise Estatística Aplicada à Aquacultura e Pescas; (3) Seminário dos Mestrados; (4) Cultivo de Espécies Marinhas e de Água Doce; e (5) Patologias e Biossegurança em Aquacultura. Acrescida às 5 (cinco) novas disciplinas foi incluída no actual currículo, a disciplina com a designação de ‘Outras Actividades Académicas’. Outra alteração está relacionada com a designação da disciplina de ‘Projecto de Dissertação’ no anterior currículo, para ‘Culminação do Curso’ para o actual. Com as alterações no número e conteúdos das disciplinas, foi efectuada a redistribuição total dos créditos para as diversas actividades que incluem, a elaboração do projecto de pesquisa, apresentação do trabalho de investigação em eventos científicos, seminário científico de mestrado, dissertação final, entre outras actividades académicas do curso de carácter opcional.

O currículo de Mestrado em Aquacultura Sustentável, compreende uma estrutura organizacional que inclui os capítulos subsequentes: (2) Relevância do curso; (3) Requisitos de ingresso; (4) Objectivos do curso; (5) Perfil do pós-graduado; (6) Modelos de ensino; (7) Estrutura e duração do curso; (8) Conteúdo do curso e plano de estudos; (9) Sistema de avaliação do curso; (10) Formas de culminação de estudos; (11) Supervisão; (12) Classificação final do curso; (13) Tabela de precedências; (14) Recursos para implementação dos cursos de pós-graduação; (15) Programas temáticos das disciplinas; e (16) Anexos.

2. Relevância do Curso

A aquacultura é considerada como uma das principais alternativas para o desenvolvimento e revitalização dos recursos pesqueiros. Actualmente, a produção global do pescado de origem das actividades de aquacultura supera as capturas globais resultantes das tradicionais actividades de pesca. A título de exemplo, apenas em 2020 a produção aquícola global alcançou o recorde de 122,6 Milhões de toneladas, suplantando, no mesmo período, as 90,3 Milhões de toneladas das capturas pesqueiras em todo o Mundo. Projecta-se que para o ano de 2030, a produção total de animais aquáticos continue aumentando, podendo alcançar aproximadamente 202 Milhões de toneladas.

Moçambique possui um potencial enorme para a produção aquícola. O potencial é justificado, por exemplo, pela existência de vastas massas de águas interiores e marinhas, aliadas ao clima tropical, que conjuntamente proporcionam melhores condições para a prática da aquacultura no País. No total, Moçambique possui um potencial que é estimado em cerca de 77.591,90 hectares para a prática da aquacultura de tanques de terra, 32.124,30 hectares para a aquacultura em gaiolas e 10.590,73 hectares para a cultura de algas marinhas (Afonso *et al.*, 2020). Apesar do vasto potencial para a exploração de diversas espécies cultiváveis em cativeiro, como por exemplo, ostras, mexilhões, caranguejos, peixe gato, algas, actualmente, o camarão tigre (*Penaeus monodon*) e a tilápia (*Oreochromis niloticus*) constituem as duas espécies mais cultivadas no País.

A aquacultura em Moçambique representa uma actividade de reconhecida importância sócio-económica e de saúde, contribuindo, por um lado para a oferta de emprego e geração de renda e, por outro lado, no suprimento da dieta alimentar para a população, através da produção de proteína animal de baixo custo e rica em nutrientes a partir de diversos produtos pesqueiros (Chirindza e Thorarensen, 2010).

O programa de mestrado em Aquacultura Sustentável irá servir de um considerável alicerce para a diversificação e massificação da produção das espécies actualmente em cultivo e de outras ainda por explorar a sua produção em cativeiro. O curso de mestrado em Aquacultura Sustentável visa também preparar os mestrandos com metodologias da prática de aquacultura viavelmente económicas e sustentáveis, gerando produtos de elevada qualidade nutricional para suprir o défice do consumo de proteínas de espécies de origem aquática e marinha.

Espera-se que o programa de mestrado em Aquacultura Sustentável contribua para impulsionar o desenvolvimento da aquacultura no País, dotando os formandos de ferramentas essenciais para o desenvolvimento do sector, desde o estabelecimento de empreendimentos aquícolas em locais apropriados, a produção de alevinos de qualidade e em quantidade para abastecer o mercado nacional e internacional, até à produção de rações ao nível local com os padrões de qualidade nutricional da dieta dos peixes reconhecidos. A produção de alevinos de elevada qualidade e em quantidade associada à frac

disponibilidade de rações a baixo custo, constituem actualmente os principais desafios no sector de aquacultura em Moçambique (Muhala *et al.*, 2021).

O mestrado em Aquacultura Sustentável oferece ferramentas de biossegurança, no que concerne aos organismos aquáticos produzidos em cativeiro que são suscetíveis a diversas doenças que podem comprometer a colocação de produtos aquícolas no mercado com padrões de consumo internacional. Com os mecanismos de biossegurança devidamente assegurados, a produção aquícola irá reduzir ou evitar perdas económicas irreparáveis, que podem advir de doenças em sistemas de produção intensivos. Conjuntamente, o curso irá preparar os graduados em matérias de impacto ambiental como pré-requisito para implementação de projectos de aquacultura, por forma a conciliar o desenvolvimento da aquacultura com a conservação do meio ambiente e da biodiversidade. Com a incorporação da componente de impacto ambiental no curso de mestrado, espera-se que estejam assegurados todos os pilares de sustentabilidade ecológica, económica e social.

Sintetizando, a actualização do curso de mestrado em Aquacultura Sustentável oferecido pela ESCMC, pretende criar condições que irão contribuir para o aumento da capacidade nacional e regional de desenvolvimento da actividade de aquacultura de forma sustentável em massas de água com potencial para o efeito, visando aumentar a produção e produtividade de produtos aquícolas.

3. Requisitos de Ingresso

As condições gerais de acesso e critérios de selecção estão regulamentadas no Artigo 22 do Regulamento dos Cursos de Pós-graduação da UEM. Sem prejuízos no estipulado no RCPG da UEM, para o ingresso no curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável da Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras, os candidatos devem preencher os seguintes requisitos:

- Ter completado o primeiro ciclo de formação no ensino superior nas áreas de Ciências Naturais, Engenharia de Pescas e Aquacultura, Gestão Pesqueira, Agropecuária, Veterinária entre outras áreas afins;
- Possuir a média de conclusão do 1º ciclo do ensino superior, igual ou superior a 14 (catorze) valores, podendo ser admitidos os candidatos com nota não inferior a 12 (doze) valores, ponderados outros critérios de admissão;
- Ter domínio comprovado documentalmente da língua portuguesa (oral e escrita) e capacidade de compreensão oral e escrita da língua inglesa.
- Ter um projecto de pesquisa relevante para a área que se candidata

4. Objectivos do Curso

Objectivo Geral

Formar profissionais altamente qualificados que sejam capazes de desenvolver pesquisa avançada e aplicada na produção sustentável, de organismos marinhos e aquáticos cultiváveis.

Objectivos específicos

- Aplicar técnicas de formulação de dietas para diversas espécies de interesse comercial com vista ao melhoramento dos resultados zootécnicos e da qualidade do pescado;
- Identificar novas espécies de organismos aquáticos e marinhos com potencial de cultivo em cativeiro;
- Aplicar as biotecnologias marinhas e aquáticas para o cultivo de peixes, moluscos, crustáceos, holotúrias e algas em Moçambique e na região;
- Conceber técnicas de reaproveitamento de subprodutos de aquacultura e pescas, visando incrementar a cadeia de valores do pescado; e
- Reconhecer todos os processos de gestão, coordenação e direcção de diversas unidades de produção.

5. Perfil do Pós-graduado em Aquacultura Sustentável

Ao completar a sua formação no curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável, o pós-graduado deve integrar conhecimentos científicos e técnicos de produção aquícola e aplicá-los de forma crítica, assim como conceber pesquisas aplicadas à seleção de espécies e áreas de produção, estudos de impacto socioecológico da aquacultura, análise de mercados e cadeia de valores dos productos aquícolas, como também na gestão de unidades de produção.

5.1. Perfil Ocupacional do Pós-graduado

No final do curso, o pós-graduado poderá trabalhar como técnico superior, gestor, conselheiro e consultor nos sectores das pescas, aquacultura, ambiente, turismo e no desenvolvimento rural. Poderá, também, trabalhar em ONGs dedicadas à conservação da natureza e do meio ambiente, como gestor de parques e reservas marinhas, instituições de investigação públicas e privadas, entre outras instituições. Na academia, o pós-graduado poderá ocupar posições como técnico superior qualificado no sector produtivo de aquacultura e pesca. Servindo-se do empreendedorismo, o pós-graduado poderá ainda criar o seu próprio emprego nas áreas de produção em aquacultura, processamento, conservação e comercialização de pescado, como também em empresas de produção de rações e equipamentos do sector aquícola.

5.2. Perfil Profissional do Pós-graduado

As actividades profissionais e oportunidades de carreira, para o pós-graduado em Aquacultura Sustentável, incluem entre outras, o estudo de biologia de espécies cultiváveis; a reprodução e larvicultura; a alimentação e nutrição de animais aquáticos; a biotecnologia marinha; a patologia e biossegurança; o melhoramento genético; a avaliação de aspectos ambientais e ecológicos relacionados com a aquacultura; a concepção, construção, manutenção e gestão de unidades e empresas de produção aquícola extensiva e intensiva.

a) Na área do **“saber”** o Pós-graduado no curso de mestrado em Aquacultura Sustentável **deve**:

- Conhecer os conceitos teóricos da aquacultura;
- Descrever e interpretar os ciclos e a biologia das espécies a cultivar;
- Conhecer a dinâmica de factores ambientais que regulam o crescimento das espécies de cultivo;
- Usar de forma apropriada as técnicas de cultivo e gestão de unidades de produção aquícola; e
- Dominar o quadro legal institucional inerente aos aspectos de projetos aquícolas.

b) Na área do **“saber fazer”** o Pós-graduado no curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável **deve ser capaz de**:

- Conduzir pesquisa de espécies a cultivar;
- Usar ferramentas de avaliação das potencialidades de aquacultura;
- Aplicar ferramentas de estudos de impacto ambiental em projectos de aquacultura;
- Conceber, construir e assegurar a manutenção de infraestruturas de aquacultura;
- Selecionar e aplicar tecnologias de cultivo de cada espécie;
- Administrar berçários, sistemas de engorda, processamento e controle de qualidade; e
- Gerir unidades e empresas de aquacultura.

c) Em termos de atitudes, o Pós-graduado no curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável **deve “ser”**

- Um profissional idóneo e responsável;
- Um profissional dedicado e consciente da importância de aquacultura;
- Empreendedor, criativo e inovador nos diversos subsectores da aquacultura;
- Comunicativo e capaz de integrar-se em equipas multidisciplinares;
- Capaz de planificar e trabalhar de forma independente e proactiva;
- Capaz de cultivar e aplicar os princípios de ética e deontologia profissional; e
- Interessado em se manter informado, de modo a aprimorar-se à dinâmica da aquacultura mundial.

6. Modelos de Ensino

Como metodologia de ensino, o Mestrado em Aquacultura Sustentável irá priorizar os métodos centrados no estudante, incluído os métodos interactivos baseados na combinação de aulas teóricas, seminários, aulas práticas, estudo individual e em grupo. Por-se-á ênfase no trabalho prático e na aplicação prática de conhecimentos teóricos, discussão de problemas concretos do quotidiano do sector da aquacultura, bem como na preparação, apresentação e debate de trabalhos individuais ou em grupos.

Por se tratar de um mestrado académico por curso, as aulas irão decorrer em modelo de ensino híbrido, isto é, as disciplinas ou programas de actividades de natureza teórica, serão lecionados em regime virtual explorando as plataformas digitais, sendo obrigatória a presença do estudante em todas actividades práticas e onde os programas ou disciplinas exigem a presença física do estudante na sala de aula.

Adicionalmente, o estudante será encorajado a participar em eventos científicos relacionados com a sua área de formação, participação em cursos de curta duração nacionais e internacionais. Também, serão organizados seminários específicos onde o estudante irá apresentar os protocolos de investigação, partilhar os resultados preliminares sobre o progresso da pesquisa científica, tendo em vista o desenvolvimento de habilidades de comunicação e divulgação dos resultados do seu estudo.

7. Estrutura e Duração do Curso

O currículo de Mestrado em Aquacultura Sustentável é do tipo académico e a tempo inteiro. Este curso de mestrado, tem a duração de 2 (dois) anos, divididos em 4 semestres, conforme previsto no QCPG (Deliberação nº 20/CUN/2020). O 1º Semestre (primeiro ano) é dedicado à Aquisição de conhecimentos, a partir de frequência de disciplinas ou módulos e preparação de projeto de investigação. O 2º Semestre (primeiro ano) será também dedicado à aquisição de conhecimentos, através de disciplinas ou módulos específicos, tendo em conta a área de aquacultura. As disciplinas, incluem: Biologia de Espécies Cultiváveis; Reprodução e Larvicultura; Aquacultura e Economia Azul; Biotecnologias Marinhas; Patologia e Biossegurança; Melhoramento Genético; Avaliação de Aspectos Ambientais e Ecológicos relacionados a aquacultura. Ainda no 2º Semestre, está prevista a aplicação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades relativos à apresentação de projeto de investigação, início da investigação, incluindo o cumprimento de outras actividades do plano de estudos do curso, cujos créditos constituam cerca de 50% do total dos créditos do curso (Tabela 1).

No 3º Semestre (segundo ano), o mestrando dedica-se à aplicação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades relativos à prossecução da investigação, preparação da dissertação e

cumprimento de Outras Actividades Académicas (OAA) do plano de estudo do curso. Finalmente o 4º Semestre (segundo ano), será dedicado à aplicação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, onde o mestrando fará o cumprimento de outras actividades do plano de ensino do curso e a elaboração da Dissertação. As actividades de investigação que compreendem a preparação do projecto, participação em seminário dos mestrandos, trabalho de investigação e Dissertação, totalizando 40% dos créditos. O estudante deve completar as outras actividades académicas, que equivalem a 10% do total dos créditos do curso, totalizando assim 100% de créditos cumpridos no final da formação, conforme o previsto no QCPG (Deliberação n° 20/CUN/2020).

Tabela 1- Estrutura do Curso de Mestrado Académico em Aquacultura Sustentável “Por Curso”

Semestre	Ano
Primeiro Ano	
1º Semestre	Aquisição de Conhecimentos <ul style="list-style-type: none"> – Métodos de Investigação Avançada – Impacto Ambiental da Aquacultura – Disciplinas Opcionais I – Outras Actividades Académicas I
	Aplicação de Conhecimentos e Desenvolvimento de Habilidades <ul style="list-style-type: none"> – Cultivo de Espécies Marinhas e de Água doce – Nutrição e Tecnologia de Rações – Engenharia de Aquacultura
2º Semestre	Aquisição de Conhecimentos <ul style="list-style-type: none"> – Patologias e Biossegurança em Aquacultura – Sistemas e Gestão de Aquacultura – Disciplinas Opcionais II
	Aplicação de Conhecimentos e Desenvolvimento de Habilidades <ul style="list-style-type: none"> – Aquacultura, Socioeconómica e Negócio – Melhoramento Genético Aplicada a Aquacultura – Tecnologias de Processamento de Pescado e Certificação – Estatística Aplicada à Aquacultura e Pescas – Outras Actividades Académicas II
Segundo Ano	
3º Semestre	Aplicação de Conhecimentos e Desenvolvimento de Habilidades <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho de Investigação – Seminário dos Mestrandos – Outras Actividades Académicas III
4º Semestre	Aplicação de Conhecimentos e Desenvolvimento de Habilidades <ul style="list-style-type: none"> – Dissertação Final – Outras Actividades Académicas IV

As “*Outras Actividades Académicas*” (OAA) que se encontram resumidas na Tabela 2, permitem que o estudante acumule os créditos necessários para completar os requisitos para a obtenção do grau de mestre e ampliar o seu conhecimento científico. As OAA correspondem a um total de 4 (quatro) actividades e estão distribuídas pelos quatro semestres lectivos.

Os conteúdos das *Outras Actividades Académicas* incluem: (i) OAA-I, que significa que o estudante poderá optar pela participação em seminários proferidos por especialistas da sua área de formação, visitas de estudo às instituições da área de aquacultura, frequência às disciplinas de cursos afins ou ainda efectuar a combinação das várias opções ora referidas para acumular os créditos académicos exigidos; (ii) OAA-II, que compreendem actividades de participação dos mestrandos em eventos científicos nacionais e internacionais, apresentando resultados preliminares de sua pesquisa, exposição de produtos ou inovações criadas no âmbito da sua pesquisa; (iii) OAA-III, onde o mestrando poderá optar por fazer um estágio ou um curso de curta duração em instituições ou organizações nacionais e internacionais para incrementar e melhorar as suas habilidades de pesquisa na sua área de investigação; e (iv) OAA-IV, que pressupõe que o mestrando deverá optar por estágios de docência em disciplinas associadas à sua área de investigação, obtendo experiência de docência em actividades de graduação junto do(s) seu(s) supervisor(es).

Tabela 2 – Exemplos de “Outras Actividades Académicas” para o curso de mestrado em ciências marinhas aplicadas

OAA - Outras Actividades Académicas	Descrição de Actividades
I	Assistência à seminários de oradores especialistas na área de pesquisa.
	Participação em expedições científicas.
	Visitas orientadas às instituições.
	Frequência de módulos ou disciplinas em cursos afins.
II	Participação em eventos científicos para apresentação de comunicação oral ou pôster e/ou exposição de produtos de criação ou inovação tecnológica.
III	Estágios de curta duração.
	Cursos de curta duração.
IV	Estágio de docência.

8. Conteúdo do Curso e Plano de Estudo

O plano de estudo de mestrado académico em Aquacultura Sustentável está estruturado em 4 (quatro) semestres, incorporados em 2 (dois) anos lectivos de formação. O estudante deve frequentar as disciplinas curriculares nucleares, complementares e opcionais e ainda realizar as OAA, de forma a completar pelo menos 30 (trinta) créditos em cada semestre. O estudante deve igualmente concluir com a parte lectiva no fim do primeiro ano, perfazendo pelo menos um total de 60 (sessenta) créditos das unidades curriculares do curso que constam da Tabela 3. No segundo ano, o estudante irá dedicar maior parte do tempo de estudos em actividades de pesquisa e implementação do seu projecto através da realização do trabalho de investigação, participação no seminário de mestrandos e elaboração de dissertação. O volume total das actividades de pesquisa corresponde a um total mínimo de 48 (quarenta e oito) créditos. O mestrando,

durante os dois anos previstos para a sua formação, também deverá participar em outras actividades académicas do curso, distribuídas em todos os quatros semestres que totalizam 12 (doze) créditos, de modo que, ao final de 2 (dois) anos do curso de mestrado, o estudante tem a obrigatoriedade de completar pelo menos 120 créditos (Tabela 3).

Tabela 3- Plano de Estudos do Curso de Mestrado Académico em Aquacultura Sustentável “Por Curso”. HCD—Horas de Contacto Directo e HEI – Horas de Estudo Independente

Ano	Semestre	Actividade Académica		Carga Horária		Total Horas	Nº Créditos	
		Disciplinas	Tipo	HCD	HEI			
I	1º Semestre	Métodos de Investigação Avançada	Nuclear	15	45	60	2	
		Cultivo de Espécies Marinhas e de Água doce	Nuclear	38	112	150	5	
		Nutrição e Tecnologia de Rações	Nuclear	38	112	150	5	
		Engenharia de Aquacultura	Nuclear	38	112	150	5	
		Impacto Ambiental de Aquacultura	Complementar	30	90	120	4	
		Disciplinas Opcionais I	Opcionais	60	180	240	8	
		Outras Actividades Académicas I	Opcional	15	45	60	2	
		Subtotal de Horas e Créditos			234	696	930	31
	2º Semestre	Aquacultura, Socioeconómica e Negócio	Nuclear	30	90	120	4	
		Patologias e Biossegurança em Aquacultura	Nuclear	30	90	120	4	
		Tecnologias de Processamento de Pescado e Certificação	Nuclear	30	90	120	4	
		Sistemas e Gestão de Aquacultura	Nuclear	30	90	120	4	
		Melhoramento Genética Aplicada Aquacultura	Complementar	30	90	120	4	
		Estatística Aplicada à Aquacultura e Pescas	Complementar	23	67	90	3	
Disciplinas Opcionais II		Opcionais	60	180	240	8		
Outras Actividades Académicas II	Opcionais	15	45	60	2			
	Subtotal de Horas e Créditos			248	742	990	33	
II	3º Semestre	Trabalho de Investigação	Nuclear	130	410	540	18	
		Seminário dos Mestrandos	Nuclear	15	45	60	2	
		Outras Actividades Académicas (III)	Opcional	38	112	150	5	
		Subtotal de Horas e Créditos			183	567	750	25
	4º Semestre	Dissertação	Nuclear	210	630	840	28	
		Outras Actividades Académicas (IV)	Opcional	23	67	90	3	
		Subtotal de Horas e Créditos		233	697	930	31	
Total de Horas e Créditos			898	2702	3600	120		

O curso de mestrado académico em Aquacultura Sustentável prevê igualmente as disciplinas opcionais I e II que correspondem a 16 (dezasseis) créditos no plano de estudo (Tabela 3). As disciplinas opcionais serão

seleccionadas pelo estudante, sob orientação do supervisor, de acordo com a área de concentração do projecto de investigação ou dos requisitos profissionais do mestrando. Assim, para o actual currículo de Mestrado em Aquacultura Sustentável, propõe-se a lista de disciplinas opcionais que o estudante pode optar por frequentar para aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades, concernentes à recolha, análise e interpretação de dados sobre a sua investigação (Tabela 4). O mestrando deverá seleccionar pelo menos 2 (duas) disciplinas opcionais em cada semestre lectivo, com um equivalente de cerca de 8 (oito) créditos.

Tabela 4 - Disciplinas opcionais propostos para o curso

Semestre	Disciplinas	HCD	HEI	Total de Horas	Créditos
SEMESTRE I	Disciplinas Opcionais I				
	Biologia de Espécies Cultiváveis	23	67	90	3
	Introdução à Economia	30	90	120	4
	Aquacultura e Segurança Alimentar	30	90	120	4
	Legislação Marítima	23	67	90	3
	Aquacultura e Economia Azul	38	112	150	5
	Disciplinas Opcionais II				
SEMESTRE II	Governança Oceânica	38	112	150	5
	Avaliação do Impacto Ambiental	23	67	90	3
	Economia Pesqueira e Indicadores Sociais	30	90	120	4
	Mudanças Climáticas e Pescarias	30	90	120	4
	Biotecnologias Marinhas	30	90	120	4

No presente currículo de Mestrado em Aquacultura Sustentável que resulta da actualização e ajuste tendo em consideração os actuais instrumentos reguladores da Pós-graduação da UEM, estabelecem-se relações de equivalências entre as actividades do actual e do anterior currículo. As relações de equivalências estão relacionadas de forma específica às disciplinas novas introduzidas (Tabela A, Anexos) e às disciplinas suprimidas (Tabela B, Anexos). O currículo de Mestrado em Aquacultura Sustentável, prevê igualmente a implementação temporária dos estudos, que será feita mediante um plano de transição (Tabela C, Anexos) e a relação das actividades do actual curso e os outros cursos de mestrado em vigor na ESCMC (Tabela D, Anexos).

9. Sistema de Avaliação do Curso

As avaliações das disciplinas na modalidade híbrida, referente à parte lectiva do curso de Mestrado em

Aquacultura Sustentável irá obedecer entre outras formas de aferir o nível de assimilação dos conteúdos, os testes escritos, seminários, relatórios de trabalhos práticos ou experimentais e no final o exame para cada disciplina. Contudo, de forma particular os critérios de avaliação de cada disciplina será definido de acordo com o previsto nos Artigos 37º, 38º, 39º e 43º do Regulamento de Pós-graduação. A classificação do rendimento escolar em cada disciplina far-se-á na base de índices numéricos, correspondentes a uma escala de 0 a 20 valores, conforme o previsto no Artigo 38º do Regulamento dos Cursos de Pós-graduação. A avaliação da Dissertação será feita na base do estipulado na alínea b) do N° 1 do Artigo 43 (avaliação por júri de defesa), que consiste em sujeitar o trabalho de culminação do curso a uma apresentação oral e defesa numa sessão pública, dado que se trata de mestrado académico por curso.

10. Formas de Culminação dos Estudos

O mestrando irá realizar, durante o segundo ano do curso, a pesquisa científica na área de formação, cujos resultados serão compilados em forma de Dissertação, sob orientação de um supervisor principal e/ou 1 (um) ou mais co-supervisores. A forma de culminação do curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável por Dissertação seguirá o modelo clássico, cuja avaliação final fica dependente da apresentação pelo estudante de pelo menos uma comunicação em um evento científico, como norteia a alínea b) do Artigo 42º, do Regulamento dos Cursos de Pós-graduação para o mestrado académico por curso.

11. Supervisão

A supervisão das Dissertações serão garantidas por docentes internos e parceiros de cooperação, nacionais e estrangeiros. A proporção de docentes com qualificação para a supervisão observa as orientações dos Artigos 45º, 46º, 47º e 48º do Regulamento dos Cursos de Pós-Graduação aprovados pela Deliberação N° 19/CUN/2020 na UEM para os cursos de mestrado.

12. Classificação Final do Curso

A classificação final do curso de mestrado em Aquacultura Sustentável será baseada no cumprimento total das actividades e créditos previstos no plano de estudos e será expressa sob a forma de *aprovado* ou *reprovado*, conforme o estipulado no Artigo 67º, do Regulamento dos Cursos de Pós-graduação, aprovado pela Deliberação n° 19/CUN/2020, em vigor UEM. O cálculo da nota final vai seguir a orientação definida no manual dos procedimentos de Pós-graduação aprovado pela UEM.

13. Tabela de Precedências

O plano curricular do curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável não prevê precedências entre as disciplinas apresentadas no plano de estudos. Contudo, por se tratar de um curso académico, o estudante passará inicialmente pela fase de actividades lectivas e depois para a elaboração da dissertação. Apenas o mestrando que tenha cumprido com todas actividades curriculares e a obtenção dos créditos requeridos, em conformidade com o plano de estudo do curso, será submetido à avaliação da Dissertação Final.

14. Recursos para Implementação do Curso de Pós-graduação

14.1 Recursos Humanos

A docência e supervisão dos estudantes a partir do ingresso, serão garantidas maioritariamente por docentes nacionais, contando também com o apoio de docentes de universidades internacionais. Ao nível nacional para as actividades de docência, a ESCMC conta com o apoio da UEM (Faculdade de Ciências e Veterinária), Universidade Licungo (Faculdade de Ciências), Universidade Lúrio (Faculdade de Ciências), Ministério do Mar Águas Interiores e Pescas (MIMAIP) e Instituto Oceanográfico de Moçambique (InOM), instituições que a escola mantém um histórico de parcerias múltiplas. A nível regional, a ESCMC conta com o apoio da Universidade de Lilongwe (Malawi) e Universidade de Dar-Es-Salaam (Tanzânia). O apoio da Universidade de Lilongwe será no âmbito do projecto NORHED II, do qual a UEM é signatária. Fora da região austral de África, a escola servir-se-á das parecerias com a Universidade do Algarve (Portugal), Universidade de Alicante (Espanha), Universidade de Bergen (Noruega) e Universidade do Rio Grande do Norte (Brasil), instituições que irão providenciar o auxílio no âmbito de cooperação internacional (Tabela E, anexos). A Tabela E, (Anexos 16) apresenta a lista dos potenciais docentes e supervisores para o curso de mestrado em Aquacultura Sustentável.

Outras instituições com quem a ESCMC detém parcerias, incluem empresas nacionais do sector produtivo em aquacultura, como por exemplo a AQUAPESCA LTD, Poelela Fisheries, Chicoa Fish Fam, Centro de Pesquisa em Aquacultura de Chókwé - CEPAC, SJChamo, o sector de produção de rações como por exemplo a Empresa Rações Matreca e ainda o sector das Pescas, para empresas como a Crustáceos de Moçambique, Lda - (KRUSTAMOZ) e a Sociedade de Pescas de Mariscos, Lda (PESCAMAR). Com as empresas ora referenciadas a ESCMC irá operacionalizar entre outras actividades a realização de estágios, pesquisas e/ ou experiências de campo e laboratoriais.

Os aspectos administrativos serão assegurados por técnicos e funcionários em exercício na ESCMC. De salientar que à semelhança dos outros cursos de mestrado em decurso na escola, esta unidade orgânica da

UEM possui uma experiente estrutura administrativa, que vem garantindo o funcionamento dos outros cursos de mestrado. Refira-se que o presente curso de Mestrado em Aquacultura Sustentável, é resultante da actualização e ajuste curricular, tendo em consideração os novos instrumentos aprovados na UEM para pós-graduação.

14.2 – Recursos Financeiros e Sustentabilidade

Os recursos financeiros para a implementação do curso de mestrado em Aquacultura Sustentável serão assegurados parcialmente pelo projecto NORHED II por período de 2 (dois) anos, acrescidos das receitas dos projectos de investigação provenientes de diferentes fontes de financiamento e também através dos fundos oriundos das propinas pagas pelos estudantes.

Em relação aos recursos materiais, importa referir que a escola dispõe de uma sala dedicada aos mestrados, equipada com computadores com acesso à Internet, disponível para os estudantes para a realização de actividades de pesquisa e aulas. No interior das salas e no recinto da escola, há disponibilidade de conexão à Internet sem fio, onde os estudantes podem ter acesso à rede global de comunicação a partir dos seus próprios computadores e outros dispositivos móveis.

A escola possui laboratórios com equipamentos à altura e disponíveis para a realização de trabalhos de aulas práticas e pesquisa referentes às pescas e aquacultura. Conforme o referido em 14.1, a escola conta também com parcerias institucionais no sector das pescas e de aquacultura disponíveis em Quelimane e a nível nacional, que estão disponíveis para a realização de trabalhos práticos e pesquisas científicas em Aquacultura.

A sustentabilidade dos cursos de mestrado da ESCMC, incluindo o Mestrado em Aquacultura Sustentável, é afixada pelos principais factores que a seguir são enumerados:

- i. A necessidade do Governo em formar quadros qualificados e com competências para impulsionar o aproveitamento racional e responsável dos recursos marinhos e costeiros;
- ii. A capacidade do programa de mestrados nas áreas das ciências do mar em responder à demanda e desafios de formação, investigação e extensão, tendo em consideração a dinâmica ambiental e os diversos recursos existentes no mar e na costa;
- iii. A formação de quadros moçambicanos para incrementar a investigação científica como um dos mecanismos fundamentais para o aumento da produção e produtividade aquícola e pesqueira; e
- iv. A necessidade de aumentar a internacionalização da UEM e de Moçambique, através de parcerias com instituições regionais e internacionais, numa perspectiva de um mundo cada vez mais globalizado.