



UNIVERSIDADE
E D U A R D O
MONDLANE

ESCOLA SUPERIOR DE CIÊNCIAS MARINHAS E COSTEIRAS

**CURRÍCULO DO CURSO DE MESTRADO
EM OCEANOGRAFIA APLICADA**

(Modalidade por Curso)

Proposta Submetida para Aprovação ao Conselho Universitário

Quelimane, Setembro de 2023

Índice

1. Introdução	1
2. Relevância do Curso.....	2
3. Requisitos de Ingresso.....	4
4. Objectivos do Curso	4
4.1 Geral.....	4
4.2. Específicos.....	4
5. Perfil do Pós-Graduado em Oceanografia Aplicada.....	5
5.1. Perfil Ocupacional.....	5
5.2. Perfil Profissional.....	5
6. Modelos de Ensino	7
7. Estrutura e Duração do Curso.....	7
8. Conteúdo do Curso de Oceanografia Aplicada e Plano de Estudos.....	9
9. Sistema de Avaliação do Curso	11
10. Formas de Culminação dos Estudos.....	12
11. Supervisão	12
12. Classificação Final do Curso	12
13. Tabela de Precedências.....	12
14. Recursos para Implementação do Curso de Pós-graduação	13
14.1 Recursos Humanos.....	13
14.2 – Recursos Financeiros e Sustentabilidade.....	13
15 Planos Temáticos das Disciplinas.....	15
16. Anexos.....	47
17. Referências	51

Lista de Abreviaturas

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
OA	Oceanografia Aplicada
OAA	Outras Actividades Académicas
ODS	Objectivos de Desenvolvimento Sustentável
ONG's	Organizações Não Governamentais
QCPG	Quadro Curricular para a Pós-graduação
RCPG	Regulamento dos Cursos de Pós-graduação
SOI	Sudeste do Oceano Índico
UEM	Universidade Eduardo Mondlane

1. Introdução

O Curso do Mestrado em Oceanografia Aplicada vem sendo implementado na Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras (ESCMC) desde o ano de 2010. O curso visa essencialmente responder às necessidades do País em formar quadros especializados na área das Ciências Marinhas, capazes de desenvolver pesquisa e aplicá-la para o desenvolvimento social e económico de Moçambique. Contudo, devido à necessidade de ajustar o plano de estudos e os respectivos conteúdos das disciplinas, associado ainda à adequação curricular aos novos instrumentos orientadores para a Pós-graduação, a ESCMC elaborou a presente proposta de revisão do currículo do Mestrado em Oceanografia.

Os actuais instrumentos orientadores que nortearam as alterações para o presente currículo do Mestrado em Oceanografia, incluem o Regulamento dos Cursos de Pós-graduação (RCPG) e o Quadro curricular para os Cursos de Pós-graduação (QCPG). Ambos instrumentos normativos foram concebidos de modo a responder à Lei do Ensino Superior (Lei Número 27/2009, de 29 de Setembro), instrumento legal que suporta todo o processo estrutural de criação, mudança e ajuste dos programas de Ensino Superior em Moçambique.

O processo de revisão e ajuste do Currículo de Mestrado em Oceanografia Aplicada abrangeu a auscultação aos graduados dos cursos de mestrado na ESCMC, empregadores, comunidade académica nacional e estrangeira, bem como os diversos parceiros de cooperação da Escola. Dentre as diversas sugestões colhidas durante a auscultação, destacam-se a reestruturação do plano de estudos do curso e a actualização dos conteúdos temáticos das disciplinas, de modo a responder às necessidades e desafios emergentes do País e da Região Austral de África. A revisão também teve em vista a inclusão do actual cenário da exploração da economia azul e a pretensão da UEM em transformar-se em uma Universidade de Investigação.

As principais alterações efetuadas durante a actualização do Mestrado em Oceanografia Aplicada, incluem as seguintes: (i) introdução de novas disciplinas, nomeadamente as disciplinas de Clima e Variabilidade Climática; Processos Costeiros; Eventos Extremos Hidro-Meteorológicos; Governação Oceânica; Direito do Mar e Legislação Pesqueira; Cartografia Aplicada à Navegação; Avaliação do Impacto Ambiental; Valoração Económica dos Recursos Marinhos; e Costeiros e Seminário dos Mestrandos. (ii) substituição da disciplina de Oceanografia Química pela disciplina de Geoquímica Marinha. e (iii) a segregação do Projecto de Dissertação (no segundo ano do curso) e redistribuição dos créditos (60 créditos) para as disciplinas como Trabalho de Investigação, Dissertação e Outras Actividades Académicas, entre outras disciplinas de carácter opcional.

Assim, nos capítulos subsequentes o documento foi estruturado da seguinte forma: (2) Relevância do curso; (3) Requisitos de Ingresso; (4) Apresentação dos objetivos do curso; (5) Perfil do Pós-graduado em Pescarias Sustentáveis; (6) Modelo de ensino; (7) Estrutura do curso; (8) Conteúdo do curso e plano de estudos (9) Sistema de avaliação do curso; (10) Formas de culminação do curso (11) Supervisão; (12) Classificação final do curso; (13) Tabela de precedências; (14) Recursos para Implementação do Mestrado em Oceanografia Aplicada; (15) Planos temáticos das disciplinas; e (16) Os anexos referentes às tabelas de equivalência, plano de transição, tronco comum e disciplinas suprimidas.

2. Relevância do Curso

Moçambique possui uma extensa zona marítima, com uma linha da costa de cerca de 2780 km de comprimento, caracterizada por uma ampla diversidade de *habitats*, fauna rica e de diversas espécies (Hoguane, 2007; Zoller *et al.*, 2021). A plataforma continental, com aproximadamente 68.000 km², é a maior da África Oriental. Por outro lado, o País possui várias bacias hidrográficas cujas águas territoriais desaguardam na zona marítima, o que contribui para o elevado nível de produtividade primária e secundária no meio marinho e oceânico. Estas características peculiares tornam Moçambique, um local ecológico favorável ao desenvolvimento da economia azul (Omta *et al.*, 2009; José *et al.*, 2014).

A costa de Moçambique tem sido afectada por eventos extremos, tais como os ciclones tropicais, inundações devido à precipitação pluviométrica e fortes descargas fluviais, o aumento da temperatura da superfície do mar, entre outros processos meteorológicos, oceanográficos e climatológicos que alteram o padrão de distribuição de propriedades físicas da água do mar. Estas alterações do ponto de vista físico dos oceanos, determinam a ocorrência e distribuição dos imensos recursos marinhos com importante valor comercial e económico para o País e o Mundo. Com a elevada importância económica e social de recursos marinhos, surgem os aspectos de segurança portuária e de navegação marítima, que são de extrema importância para a estabilidade e o desenvolvimento económico do País. Importa realçar que a localização geográfica de Moçambique em relação aos países do interior do continente, constitui um factor determinante para o comércio nacional e regional, dado que os serviços portuários manuseiam anualmente enormes quantidades de mercadorias de e para os países do *interland*.

Adicionalmente, Moçambique possui gigantescos depósitos de recursos minerais e energéticos, localizados em ambientes costeiros e marinhos, com destaque para o gás natural. Grandes concentrações de gás natural ocorrem na zona costeira das províncias de Cabo Delgado, Inhambane e Sofala (Salimo *et al.*, 2020; Radionovich e Vilanculo, 2021;). Nas últimas décadas, pesquisas de hidrocarbonetos líquidos tem

vindo a ser efectuadas por diversas companhias multinacionais têm aumentado ao largo da costa de Moçambique. Para além gás natural, a costa Moçambicana possui outros recursos como os minerais pesados depósitos de materiais de construção, rochas ornamentais, calcários, rochas salinas, entre outros (Lehto e Reinaldo, 2008; Gemusse *et al.*, 2019).

Apesar da importância socioecológica e económica do mar e das zonas costeiras, vários são os desafios que ameaçam a sustentabilidade dos recursos e dos ecossistemas associados. As principais ameaças aos recursos marinhos e as zonas costeiras estão associadas, por um lado à factores antropogénicos tais como a sobre-exploração, poluição e planeamento deficitário, por outro à factores naturais tais como cheias, secas extremas, ciclones tropicais, tsunamis e fenómenos climáticos como o El-Niño. Portanto, as actividades de extração de petróleo e gás natural, serviços de navegação e portuários, bem como o turismo costeiro no contexto de exploração de economia azul, devem ser feitas tomando em consideração a sustentabilidade dos ecossistemas e seus *habitats* que sustentam os mesmos recursos. Há ainda a considerar os vários sectores envolvidos no usos e exploração dos recursos na gestão dos mesmos, por forma a maximizar os benefícios destes recursos para as comunidades nacionais e regionais (Garcia e Cochrane, 2005; Link *et al.*, 2020).

Assim, com o ajuste e atualização do currículo de mestrado académico por curso em Oceanografia Aplicada, pretende-se contribuir para a criação de capacidade nacional e regional para, através da pesquisa, desenvolver mecanismos para o uso e exploração sustentável do mar e das zonas costeiras, visando aumentar a produção e produtividade marinha e costeira, como também aumentar o valor agregado dos recursos. Neste contexto, o Currículo de Mestrado em Oceanografia Aplicada é actualizado e ajustado, com vista nas abordagens de exploração da economia azul de forma multidisciplinar, incluindo o planeamento do espaço marítimo, governação dos oceanos e gestão integrada das zonas costeiras.

Paralelamente, o ajuste curricular visa responder a alguns Objectivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas descritas por Lee *et al.* (2020), com enfoque para a conservação e sustentabilidade dos oceanos e seus recursos biológicos no desenvolvimento socioeconómico (ODS14), a contribuição para segurança alimentar (ODS2), a erradicação da pobreza (ODS 1), e a mitigação ou resiliência as alterações climáticas (ODS13). Desta forma, o currículo é estruturado para ampliar a visão e a capacidade dos futuros mestres em Oceanografia Aplicada sobre o papel dos processos físicos no estabelecimento dos ecossistemas marinhos, para a concepção de estratégias e planos de desenvolvimento integrado. O mestrado visa também contribuir na participação e estabelecimento de um sistema legal e institucional eficiente para responder aos desafios no sector do mar como um sistema biofísico, social, ecológico e económico para o desenvolvimento do País.

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 (RCPG) da UEM. Sem prejuízos no estipulado no RCPG da UEM, para o ingresso ao Mestrado em Oceanografia Aplicada da Escola Superior de Ciências Marinhas e Costeiras, o candidato deve preencher os seguintes requisitos:

- a) Ter o nível de licenciatura ou equivalente nas áreas de Oceanografia, Ciências Naturais, Engenharia Marinha e Costeira, Engenharia de Pescas, Energias Renováveis, entre outras áreas afins.
- b) 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;
- c) Ter domínio comprovado documentalmente da Língua Portuguesa (na forma oral e escrita) para candidatos estrangeiros que possuam outra língua nativa. A capacidade de compreensão oral e escrita da Língua Inglesa, para candidatos nacionais, será uma vantagem para a avaliação da candidatura; e
- d) Ter um ante-projecto de pesquisa relevante para a área de Oceanografia Aplicada.

4. Objectivos do Curso

O curso proporciona uma formação avançada e aplicada em oceanografia, centrada na observação, monitoramento e previsão de processos oceanográficos e do estado do tempo marinho para a exploração integrada da economia azul. Adicionalmente, o curso irá habilitar o estudante de Mestrado em Oceanografia Aplicada no desenvolvimento e aplicação de modelos numéricos, diagnósticos preditivos sobre eventos extremos e meteorológicos dos oceânicos.

4.1 Geral

Formar profissionais altamente qualificados que sejam capazes de, com recurso aos mecanismos modernos sobre a observação e aquisição de dados oceanográficos, desenvolver pesquisa avançada e aplicar conhecimentos para a monitoria e previsão de processos oceanográficos e as suas implicações na biologia, química e geologia dos oceanos, tendo em consideração os desafios da crescente demanda pelo uso sustentável dos recursos marinhos num cenário de mudanças climáticas globais.

4.2. Específicos

- a) aplicar técnicas modernas de observação e monitoramento do ambiente marinho;
- b) modelar eventos Hidro-Meteorológicos e processos costeiros;
- c) propor medidas de adaptação e resiliência aos efeitos dos eventos extremos oceânicos,
- d) projectar os efeitos das mudanças climáticas no ambiente marinho e costeiros;

- e) averiguar os impactos socio-ecológicos dos oceanos, tendo em consideração as projecções dos futuros cenários climáticos;
- f) pesquisar o potencial de aproveitamento das energias renováveis do mar e das zonas costeiras; e
- g) desenvolver projectos integrados de desenvolvimento das comunidades.

5. Perfil do Pós-Graduado em Oceanografia Aplicada

Em geral, o mestre em Oceanografia Aplicada deve saber integrar conhecimentos científicos e técnicos e aplicá-los na resolução de problemas concretos que ocorrem no mar e na costa, sob influência da disponibilidade de recursos marinhos e costeiros, incluindo o meio ambiente. Adicionalmente, o Mestre em Oceanografia Aplicada deve aplicar as novas tecnologias de observação dos oceanos para monitorar e prever eventos extremos e processos oceânicos, bem como desenvolver e implementar projectos de desenvolvimento sustentável e integrado, no contexto da economia azul.

5.1. Perfil Ocupacional

O mestre em Oceanografia Aplicada estará habilitado a desenvolver actividades como técnico superior, gestor, conselheiro e consultor nos sectores de mar e águas interiores, transportes marítimos, engenharia civil da zona costeira, meio ambiente, meteorologia, pescas e aquacultura, turismo costeiro, e agricultura. Poderá também, trabalhar (i) em ONG's dedicadas ao meio ambiente e conservação da natureza, Conselhos Municipais localizados na zona costeira, entre outros; (ii) como técnicos superiores qualificados nos sectores de prestação de serviços de segurança marítima e ajuda a navegação; (iii) concepção, construção e manutenção de obras de engenharia voltadas para a estabilização da linha de costa; (iv) no planeamento e gestão integrada das zonas costeiras; na gestão de recursos hídricos; na exploração de recursos energéticos do mar e da costa; (v) no sector produtivo de pesca e aquacultura e no desenvolvimento rural; (vi) como pesquisadores em instituições de investigação públicas e privadas; na academia; (vii) actuando como empreendedores, criando seu próprio emprego em todas áreas mencionadas antes, com destaque para engenharia marinha e costeira, produção e comercialização de energia, produção, conservação e comercialização do pescado, turismo, transportes marítimos, e o mercado de consultorias.

5.2. Perfil Profissional

As actividades profissionais e oportunidades de carreira, para os graduados em Oceanografia Aplicada, incluem: observação e monitoramento de processos oceânicos; modelação e simulação de sistemas marinhos; operação de equipamentos de observação; oceanografia operacional para várias aplicações que incluem, gestão das pescarias, segurança marítima e navegação, projectos de engenharia marinha e costeira,

e monitoramento e gestão do meio marinho e costeiro, com destaque para gestão integrada das zonas costeiras.

Os quadros formados no curso de Mestrado em Oceanografia Aplicada devem possuir competências de *saber, saber fazer, ser e estar* no seu campo profissional.

5.2.1. Na área do **saber**, o mestre em Oceanografia Aplicada **deve**:

- a) descrever os processos oceanográficos do mar e da costa e dos factores intervenientes;
- b) interpretar os fenómenos de interacção entre o oceano, a atmosfera, a litosfera e a biosfera;
- c) caracterizar as condições oceanográficas que determinam a produtividade dos ecossistemas marinhos;
- d) identificar os factores oceanográficos que regulam a distribuição dos recursos marinhos e costeiras;
- e) identificar os factores que determinam o estado do mar e do tempo;
- f) conhecer as técnicas de observação e monitoramento de processos oceanográficos; e
- g) conhecer e interpretar o quadro legal e institucional inerente ao desenvolvimento da economia azul.

5.2.2. O mestre em Oceanografia Aplicada **deve saber fazer**:

- a) análise do funcionamento do oceano e das zonas costeiras numa perspectiva multidisciplinar;
- b) uso dos métodos de observação e análise do oceano e de zonas costeiras;
- c) manutenção dos equipamentos oceanográficos;
- d) controlo da qualidade e gestão de dados e informação oceanográfica;
- e) proposta de planos e medidas de protecção de ecossistemas e dos seres vivos que dele dependem;
- f) produção de modelos de diagnósticos e preditivos dos processos oceânicos; e
- g) produção de mapas 2D e 3D da distribuição de parâmetros oceanográficos.

5.2.3. Um profissional deve **saber ser e estar** na sociedade, conviver e respeitar as diferenças. Em particular, o profissional formado em Oceanografia Aplicada deve ser:

- a) responsável, ético, respeitoso e zeloso em relação ao trabalho;
- b) um bom líder, competente e autónomo nos serviços prestados;
- c) dinâmico, pró-ativo, criativo, inovador e empreendedor na sua área de atuação;
- d) capaz de aprender e melhorar continuamente os seus serviços;
- e) comunicativo e com bom relacionamento interpessoal;
- f) flexível e capaz de se adaptar à evolução tecnológica na sua área de trabalho; e
- g) corajoso e possuir um elevado grau de camaradagem, solidariedade e ajuda mútua.

6. Modelos de Ensino

O Mestrado em Oceanografia Aplicada irá priorizar o modelo de ensino presencial. Parte das disciplinas ou programas de actividades de natureza teórica, poderão ser lecionadas com recurso às plataformas digitais usando as tecnologias de informação e comunicação (TICs) cuja matéria pode ser oferecida com a participação física ou virtual do estudante. Contudo, será obrigatória a presença do mestrando em todas actividades práticas e onde os programas ou disciplinas necessitem da presença física do estudante na sala de aula.

O ensino irá privilegiar os métodos centrados no estudante e na resolução de problemas reais. A metodologia incluirá métodos interativos baseados na combinação de aulas teóricas, seminários, aulas práticas, estudo individual e em grupo. Pôr-se-á ênfase no trabalho prático e na aplicação prática dos conhecimentos teóricos, discussão de problemas concretos do quotidiano sobre o sector do mar e águas interiores, bem como na preparação, apresentação e debate de trabalhos individuais ou em grupos. Adicionalmente, o estudante deverá 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 do curso de Oceanografia, onde o mestrando irá apresentar os protocolos de investigação, partilhar os resultados preliminares sobre o progresso da sua 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 Oceanografia Aplicada é do tipo académico (modalidade por curso) e a tempo integral. O curso de mestrado, tem a duração de 2 anos, divididos em 4 semestres, conforme o previsto no QCPG em vigor na UEM. O 1º Semestre é dedicado à aquisição e aplicação de conhecimentos, onde o estudante frequenta as disciplinas ou módulos, incluindo a preparação de projeto de investigação. No 2º Semestre serão ministradas parte complementar das disciplinas dedicadas à aquisição de conhecimentos, cuja maior parte das disciplinas estarão orientadas para aplicação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades (Tabela 1), tendo em conta as áreas de oceanografia, serviços marítimos e exploração de energias renováveis. As disciplinas oferecidas no primeiro ano, incluindo o cumprimento de outras actividades académicas (OAA) do plano de estudos do curso, constituem cerca de 50% do total dos créditos do curso (Tabela 1).

No 3º Semestre, o mestrando dedicar-se-á à aplicação de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades relacionadas à prossecução da investigação, preparação da dissertação e cumprimento de OAA do plano de estudo do curso. Finalmente o 4º Semestre, 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 (Tabela 1). As actividades de investigação que compreendem

a preparação do projecto, participação em seminário dos mestrados, trabalho de investigação e dissertação, perfazendo 40% dos créditos do total de créditos requeridos para aquisição do grau de mestrado. Para completar o remanescente de 10% do total dos créditos do curso, o estudante deve efectuar as outras actividades académicas, conforme o previsto no QCPG em vigor na UEM.

Tabela 1- Estrutura do Curso de Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada “Por Curso”

Semestre	Ano
Primeiro Ano	
1º Semestre	Aquisição de Conhecimentos <ul style="list-style-type: none"> – Métodos de Investigação Avançada – Processos Costeiros – Introdução a Oceanografia Aplicada – Oceanografia Dinâmica – Disciplinas Opcionais I – Outras Actividades Académicas I
	Aplicação de Conhecimentos e Desenvolvimento de Habilidades <ul style="list-style-type: none"> – Clima e Variabilidade Climática – Oceanografia Operacional
2º Semestre	Aquisição de Conhecimentos <ul style="list-style-type: none"> – Eventos Extremos Hidro-Meteorológicos – Gestão Integrada das Zonas Costeiras – Disciplinas Opcionais II
	Aplicação de Conhecimentos e Desenvolvimento de Habilidades <ul style="list-style-type: none"> – Métodos de Análise de Dados Oceanográficos – Sensoriamento Remoto e SIG – Modelação Oceânica – 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 de Mestrado – Outras Actividades Académicas III
4º Semestre	Aplicação de Conhecimentos e Desenvolvimento de Habilidades <ul style="list-style-type: none"> – Dissertação – Outras Actividades Académicas IV

As “*Outras Actividades Académicas*” (OAA) resumidas na Tabela 2, permitem que o estudante acumule os créditos necessários e ampliar o seu conhecimento científico para completar os requisitos para a obtenção do grau de mestre. 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 mestrando poderá optar pela participação em seminários proferidos por especialistas da sua área de formação, visitas de estudo às instituições ligadas ao sector do mar e águas interiores, frequência de disciplinas ou módulos do curso de

Oceanografia ou 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 do mestrando em eventos científicos nacionais e internacionais, apresentando os resultados preliminares de sua pesquisa, exposição de produtos ou inovações criadas no âmbito da sua pesquisa; (iii) OAA-III, onde o estudante de mestrado 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 Oceanografia Aplicada

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 de cursos afins.
II	Participação em eventos científicos para apresentação de comunicação oral ou póster e/ou exposição de produtos de criação ou inovação tecnológica.
III	Estágio(s) de curta duração.
	Curso(s) de curta duração.
IV	Estágio de docência.

8. Conteúdo do Curso de Oceanografia Aplicada e Plano de Estudos

O plano de estudos de mestrado académico em Oceanografia Aplicada está estruturado em quatro semestres, equivalente a 2 (dois) anos de formação. O estudante deve frequentar as disciplinas curriculares nucleares, complementares e opcionais, completando pelo menos 30 créditos em cada semestre e, no fim do primeiro ano concluir a parte letiva com um total de pelo menos 60 créditos das unidades curriculares, que é equivalente a 50% do total dos créditos do curso (Tabela 3). No segundo ano, o mestrando realiza o trabalho de investigação, participa no seminário dos mestrandos e elabora a dissertação, cujas actividades equivalem a 40% dos créditos (48 créditos). Paralelamente à frequência das unidades curriculares e trabalho de investigação, o estudante deverá realizar outras actividades académicas previstas no plano de estudo de carácter opcional ou obrigatório, que correspondem a 10% (12 créditos) do total dos créditos do curso. Portanto, no final do curso o estudante de mestrado deve fazer pelo menos 120 créditos (Tabela 3).

Tabela 3- Plano de Estudos do Curso de Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada “Por Curso”

Ano	Semestre	Actividade Académica		Carga Horária		Total Horas	Nº Créditos		
		Disciplinas / Outras Actividades	Tipo	HCD	HEI				
I	1º Semestre	Métodos de Investigação Avançada	Nuclear	15	45	60	2		
		Processos Costeiros	Nuclear	36	114	150	5		
		Oceanografia Dinâmica	Nuclear	36	114	150	5		
		Oceanografia Operacional	Nuclear	36	114	150	5		
		Clima e Variabilidade Climática	Complementar	36	114	150	5		
		Disciplinas Opcionais I	Opcionais	60	180	240	8		
		Outras Actividades Académicas I	Opcional	15	45	60	2		
	Subtotal de Horas e Créditos				234	726	960	32	
	2º Semestre	Métodos de Observação de Dados Oceanográficos	Nuclear	30	90	120	4		
		Sensoriamento Remoto e SIG	Nuclear	36	114	150	5		
		Modelação Oceânica	Nuclear	36	114	150	5		
		Eventos Extremos Hidro-Meteorológicos	Complementar	30	90	120	4		
		Gestão Integrada das Zonas Costeiras	Complementar	30	90	120	4		
		Disciplinas Opcionais II	Opcionais	60	180	240	8		
Outras Actividades Académicas II		Opcional	15	45	60	2			
Subtotal de Horas e Créditos				237	723	960	32		
II	3º Semestre	Trabalho de Investigação	Nuclear	135	405	540	18		
		Seminário de Mestrado	Nuclear	15	45	60	2		
		Outras Actividades Académicas (III)	Opcional	34	116	150	5		
	Subtotal de Horas e Créditos				184	566	750	25	
	4º Semestre	Dissertação	Nuclear	210	630	840	28		
		Outras Actividades Académicas (IV)	Opcional	30	60	90	3		
		Subtotal de Horas e Créditos				240	690	930	31
		Total de Horas e Créditos				895	2705	3600	120

Legenda: Actividades Lectivas Actividades de Investigação Outras Actividades Académicas

O Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada prevê igualmente as disciplinas opcionais I e II que correspondem a 16 (dezasseis) créditos no plano de estudos (Tabela 3). As disciplinas opcionais serão seleccionadas pelo mestrando, 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 Oceanografia Aplicada, sugere-se a lista de disciplinas opcionais que o mestrando 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 pelo menos 8 (oito) créditos.

Tabela 4 - Disciplinas opcionais propostas para o Mestrado em Oceanografia Aplicada

Semestre	Disciplinas				
SEMESTRE I	Disciplinas Opcionais I	HCD	HEI	Total de Horas	Créditos
	Introdução a Oceanografia Aplicada	30	90	120	4
	Direito do Mar e Legislação Marítima	23	67	90	3
	Engenharia de Aquacultura	36	114	150	5
	Oceanografia Pesqueira	15	45	60	2
	Cartografia Aplicada à Navegação	36	114	150	5
	Disciplinas Opcionais II				
SEMESTRE II	Geoquímica Marinha	36	114	150	5
	Governança Oceânica	30	90	120	4
	Avaliação do Impacto Ambiental	30	90	120	4
	Valoração Económica dos Recursos Marinhos e Costeiros	15	45	60	2

O presente currículo de Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada, que resulta da actualização e ajuste dos conteúdos e também do plano de estudos, 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 equivalências estão relacionadas de forma específica às disciplinas ou módulos novos introduzidos (Tabela A, Anexos) e às disciplinas suprimidas (Tabela B, Anexos). O currículo de Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada, prevê igualmente a implementação temporária de estudos, que será efectuada 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

A avaliação das disciplinas lectivas do curso de Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada irá obedecer entre outras formas de aferir o nível de assimilação dos conteúdos, os testes escritos, seminários, relatórios de trabalhos práticos ou experimentais e onde for aplicável pode-se realizar o exame da disciplina para acumular os respectivos créditos académicos. Assim, no Mestrado em Oceanografia Aplicada, cada 1 crédito deriva de 30 horas de trabalho académico realizado pelo mestrando, conforme o estipulado no QCPG. Todavia, de forma particular os critérios de avaliação de cada disciplina estão definidos no plano temático de acordo com o previsto nos Artigos 37º, 38º, 39º e 43º do RCPG.

A classificação do rendimento acadêmico 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 RCPG. A avaliação das actividades académicas que seja incompatível com o sistema de avaliação quantitativa será expressa em créditos académicos como orienta a alínea g) do número 3 do artigo 38 do RCPG. A avaliação da Dissertação será feita na base do estipulado na alínea b) do número 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

A forma de culminação do curso de Oceanografia Aplicada por dissertação seguirá o modelo clássico, cuja avaliação final fica dependente da apresentação pelo mestrando, 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 será garantida por docentes internos e parceiros de cooperação, nacionais e estrangeiros com grau de doutor. A proporção de supervisão é de 1 (um) docente (doutorado) para 6 (seis) mestrandos e observa as orientações dos Artigos 45º, 46º, 47º e 48º do RCPG aprovados na UEM.

12. Classificação Final do Curso

A classificação final do Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada 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 em vigor na UEM. O cálculo da nota final seguirá a orientação definida no Manual dos Procedimentos de Pós-graduação, aprovado pela UEM.

13. Tabela de Precedências

O plano curricular do Mestrado em Oceanografia Aplicada não prevê precedências entre as disciplinas apresentadas no plano de estudo. Porém, por se tratar de um curso académico, passarão para a fase de actividades para a elaboração da dissertação, apenas o estudante que tenha cumprido com todas actividades curriculares e a obtenção dos créditos exigidos, em conformidade com o plano de estudo do curso (Tabela 3).

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 com o apoio de docentes das universidades regionais e internacionais. Ao nível nacional para as actividades de docência, a ESCMC conta com o apoio da Faculdade de Ciências (UEM), Faculdade de Ciências (Universidade Licungo), Faculdade de Ciências (Universidade Lúrio), Instituto Oceanográfico de Moçambique (InOM), INAMAR (Instituto Nacional do Mar), INAM (Instituto Nacional de Meteorologia), ITRANSMAR (Instituto de Transporte Marítimo), Marinha de Guerra de Moçambique, ISPG (Instituto Superior Politécnico de Gaza), e demais instituições com as quais a Escola mantém um histórico de parcerias múltiplas. A nível regional, a ESCMC conta com o apoio da Universidade de Cape Town e Universidade Metropolitana Nelson Mandela (África de Sul) e Universidade de Dar-Es-Salaam (Tanzânia). Ao nível internacional, a escola servir-se-á das parcerias com a Universidade do Algarve (Portugal), Universidade de Bangor (Reino Unido), 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. A Tabela E, (Anexos 16) apresenta a lista dos potenciais docentes e supervisores para o curso de mestrado em Oceanografia Aplicada. Com as instituições 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 curso na escola, esta unidade orgânica da UEM possui uma estrutura administrativa com experiência e que vem garantindo o funcionamento dos outros cursos de mestrado. Refira-se que este curso de Oceanografia Aplicada, 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 Oceanografia Aplicada serão assegurados por três fontes a saber, pelo projecto NORAD por período de 2 (dois) anos, receitas de projectos de investigação em curso provenientes de diferentes fontes de financiamento e também através dos fundos oriundos das propinas pagas pelos estudantes. De salientar que para a sustentabilidade do curso de Mestrado em Oceanografia Aplicada, será o mínimo de 10 e o máximo de 20 estudantes.

Em relação aos recursos materiais, importa referir que a Escola dispõe de uma sala dedicada aos mestrandos, 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 ciências marinhas. Conforme o referido em 14.1, a Escola conta também com parcerias institucionais no sector das pescas disponíveis na Cidade de Quelimane e a nível nacional, que estão disponíveis para a realização de trabalhos práticos e pesquisas científicas em ciências marinhas.

A sustentabilidade dos cursos de mestrado da ESCMC, incluindo o Mestrado em Oceanografia Aplicada, é assegurado pelos principais factores que a seguir são enumerados:

- a) A necessidade do Governo em formar quadros qualificados e com competências para impulsionar o aproveitamento racional e responsável dos recursos marinhos e costeiros;
- b) A capacidade do programa de mestrados nas áreas das ciências do mar e em particular do curso de Mestrado Académico em Oceanografia Aplicada em responder à demanda e desafios de formação, investigação e extensão, tendo em consideração o carácter dinâmico do meio ambiente e os diversos recursos existentes no mar e na costa;
- c) A formação de quadros moçambicanos para incrementar a investigação científica como um dos mecanismos fundamentais para o aumento da produção e produtividade no sector do mar; e
- d) 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.