



# UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

## FACULDADE DE CIÊNCIAS

### RELATÓRIO ANUAL DE ACTIVIDADES 2011

#### ÁREA ACADÉMICA

#### Perfil da Unidade

#### Estrutura orgânica (c/ indicação dos nomes)

1- Prof <sup>a</sup> .Doutora Amália Uamusse	Directora da Faculdade
2- Prof. Doutor Daúd Jamal	Director-Adjunto para a Docência
3- Prof. Doutor Manuel L. Chissico	Director-adjunto para Investigação e Extensão
4- Prof. Doutor Felisberto Pagula	Chefe do Dept. de Química
5- Prof. dr. Adriano Sacate	Chefe do Dept <sup>o</sup> . de Física
6- Prof. Doutor Mussa Achimo	Chefe do Dept <sup>o</sup> . de Geologia
7- Prof. Doutor Emílio Mosse	Chefe do Dept <sup>o</sup> . de Mat. e Informática
8- Prof. Doutor Salomão Bandeira	Chefe do Dept <sup>o</sup> . de C. Biológicas
9- dr. Gabriel Albano	Chefe do Dept <sup>o</sup> EBMInhaca
10- Mestre José Gil Chuquela	Administrador
11- Sr. Chadreque João Zulo	Chefe do Dept <sup>o</sup> . Administrativo
12- Prof. Doutor Arão Manhique	Director do Curso de Química
13- dr. Joaquim Nhanala	Director de Curso de Física
14- dr. Félix Tomo	Director de Curso de Meteorologia
15- dr. Sandra Siteo	Director de Curso de Geologia
16- dr <sup>a</sup> . Tiago Devesse	Directora de Curso de Estatística
17- dr. Betuel de Jesus Varela Canhanga	Director de Curso de Matemática
18- dr. Carlos Cumbana	Director de Curso de Informática
19- Prof. . Doutor António Alfredo Assane	Director de Curso de Ciências de Informação Geográfica
20- dr <sup>a</sup> . Angelina Martins	Directora de Curso de Biologia
21- Prof. Doutor Adriano Macia	Director de Curso de Mestrado em Biologia
22- Doutora Gertrudes Macueve	Directora de Curso de Mestrado em Informática
23- Prof. Doutor Valery Kuleshov	Director de Curso de Mestrado em Física

#### Endereço postal

Avenida Julius Nhyerere  
Campus Universitário Principal  
C.P. 257 Maputo

Telefone: 21 493376

Tel/Fax: 21 493377

E-mail: a.uamusse@uem.mz

## **Departamentos:**

Constituem a Faculdade de Ciências 6 departamentos:

- |   |            |   |
|---|------------|---|
| 1. Ciências Biológicas                      | 2. Física  | 3. Geologia                               |
| 4. Matemática e Informática - DMI<br>- EBMI | 5. Química | 6. Estação de Biologia Marítima de Inhaca |

## **Cursos oferecidos**

Em 2011 a Faculdade ofereceu um total de 12 cursos de Licenciatura e 3 Cursos de Mestrado

### Cursos de Licenciatura:

- |  |                     |   |   |
|--|---------------------|---|---|
| 1. Biologia Aplicada                                     | 2. Biologia e saúde | 3. Biologia Marinha Aquática e Costeira | 4. Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre |
| 5. Física – ramo de Física Aplicada e Física Educacional | 6. Meteorologia     |   |   |
| 7. Geologia  | 8. Matemática       | 9. Estatística                          | 10. Informática                                       |
| 11. Ciências de Informação Geográfica                    | 12. Química         |   |   |

### Cursos de Mestrado:

1. Mestrado em Informática ramos de Engenharia de Software e Sistemas de Informação
2. Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros
3. Mestrado em Física

## **Processo de ensino - aprendizagem**

O processo de ensino e aprendizagem teve o seu enfoque na leccionação de diversas disciplinas dos cursos de licenciatura e mestrado da Faculdade, assim como de disciplinas básicas dos cursos de outras Faculdades, tais como Medicina, Engenharia, Letras e Agronomia.

Os docentes estiveram envolvidos em actividades de supervisão dos trabalhos de licenciatura, mestrado, estágios e exames de estado.

Foram introduzidos cursos pós laborais de Licenciatura em Física e Meteorologia

- Ajustamento curricular.

Todos os Departamentos iniciaram no segundo semestre de 2011 a preparação das propostas de Ajustamento Curricular dos cursos de licenciatura de 3 para 4 anos tendo sido aprovados pelo órgãos colegiais da Faculdade e submetidos a Direcção Pedagógica a ser implementados a partir de Fevereiro de 2012.

- Pós-graduação

Em 2011 a Faculdade continuou com a implementação dos 3 cursos de mestrado já existentes e lançou editais para a seleção de candidatos aos cursos de mestrado em Geologia Costeira e Ambiental e em Química e Processamento de Recursos Locais com o início previsto para 2012.

Em 2011 foi concluída a preparação do programa de Doutorado em Ciência e Tecnologia de Energia tendo sido aprovado pelo Conselho Universitário com início previsto para 2012.

### **População Estudantil**

A população estudantil total da Faculdade foi de ?? estudantes de licenciatura e 42 estudantes de mestrado.

Em 2011 graduaram 260 estudantes de licenciatura e 40 de mestrado.

### **Grau de satisfação dos estudantes**

Os estudantes continuam insatisfeitos com a falta de condições adequadas para o processo de ensino e aprendizagem, na componente prática e experimental designadamente de reagentes e consumíveis para as aulas práticas e laboratoriais, a ausência de pacotes informáticos, insuficiência de computadores e limitado acesso a internet, demora na realização dos trabalhos de licenciatura devido a falta de material, reagentes e equipamento.

Os estudantes não estão satisfeitos com o número e a qualidade das aulas laboratoriais pois, devido ao número elevado de estudantes e a fraca disponibilidade de equipamento e reagentes não podem manusear limitando-se a assistir, quando possível, às demonstrações e desta forma não se pode esperar que o estudante desenvolva habilidades práticas.

O número bastante limitado de trabalhos no campo em cursos como Geologia e Biologia devido a fraca disponibilidade de fundos é apontado como um dos pontos fracos.

A avaliação que estudantes fazem aos docentes no âmbito da avaliação do desempenho do corpo docente e investigadores é positiva.

### **Métodos de ensino e de avaliação usados**

As disciplinas são leccionadas em aulas teóricas, práticas, laboratoriais, seminários, trabalhos de campo, trabalhos de pesquisa individual e avaliadas por testes escritos, exames orais e escritos, relatórios laboratoriais e de estágio, monografias, apresentação oral de trabalhos, visitas de estudo, entre outros.

### **Disponibilidade e uso de equipamento especializado; acesso à internet**

Os meios audiovisuais para o processo de ensino e aprendizagem são insuficientes: data-shows, retroprojectores, computadores, etc. Os cursos de ciências exigem uma percentagem de aulas laboratoriais que nunca é cumprida por falta de condições dos laboratórios existentes. Estes precisam ser equipados e alocados fundos para a sua manutenção regular, aquisição de reagentes, consumíveis, espécimes animais e/ou vegetais. Por exemplo no DCB somente existem cinco microscópios para uma turma de 100 estudantes.

A disponibilidade de computadores é muito limitada e o acesso a internet é deficiente tanto para docentes como para estudantes.

Em finais de 2011 no âmbito da parceria com a HCB foram adquiridos 21 computadores para estudantes, equipamento especializado para o curso de Ciências de Informação Geográfica, alguns microscópios para o Departamento de Ciências Biológicas e equipamento de análise de águas para o Departamento de Química.

### **Formas de Culminação de Estudos**

As formas de culminação de estudos dos curricula em vigor são: trabalho de licenciatura, trabalho de investigação, relatórios de estágios, monografias, exame de estado e projecto científico.

### Investigação Científica e Extensão

Muitos docentes e investigadores realizaram investigação e participaram de diversos projectos financiados por diferentes organizações entre as quais: Asdi, NUFU, UNEP/UNDP- DANIDA; UE; WWF; FNI, USA Forest, Universidade de Pretoria; MELLON Foundation; DelPHE; British Council; UK; Bill e Melinda Gates Foundation, entre outras.

Durante o ano 2011 pude –se destacar a execução dos seguintes programas de investigação:

1. A Global Research Program in Mathematics, Informatics and Statistics-Asdi
2. The Development of Biological and Oceanographic Research Capacity at the Departments of Biological Sciences and physics-Asdi
3. **Progama da Fisica ASdi**
4. Ore Forming potencial of the Tete Complex and sustainable management of Universal Deposits in Mozambique –NUFU
5. MSc Sandwich Program within the petroleum Sector in Asia and Africa –NUFU
6. Small Scale Concentrating Solar Energy System –NUFU
7. Biostatistics-VLIR
8. The Impact Climate Change on Hydroelectric Production – ESKOM/ Ministerio de Energia
9. Competence Building in Research, Teaching and Application of Mathematics and informatics in Mozambique –NUFU
10. Carnegie-IAS Regional Initiative in Science and Education- RISE
11. Nanoargilas - Departamento de Quimica – FNI –Inv- MCT

### Relação de alguns programas/projectos Faculdade de Ciências

Nº de ordem	Código	Nome do Programa/Projecto	Duração	Finalidade	Doador	Coordenador
1	2007/10167	Ore Forming potencial of the Tete Complex and sustainable management of Universal Deposits in Mozambique	2007-2011	Investig/ Formação	NUFU	Prof. Doutor Amadeu Carlos dos Muchangos
2	Noma 6UHF4H-MSc Sandwich	MSc Sandwich Program within the petroleum Sector in Asia and Africa	2007-2011	Formação	NUFU	Prof. Doutor Francisco Vieira
3	2007/10190	Small Scale Concentrating Solar Energy System	2007-2011	Formação	NUFU	Prof. Doutor Boaventura Chongo Cuamba
5		The Impact Climate Change on Hydroelectric Production	01/01/10 a 31/12/10	Investigação	ESKOM/ Ministério de Energia	Prof. Doutor Boaventura Chongo Cuamba
7		Carnegie-IAS Regional	2009-	Formação	RISE	Prof. Doutor

		Initiative in Science and Education-Rise	2011			Elónio Alexandre Muiuane
8		FNI-Inv-DQ Nanoargilas	2008-2010	Inv/Formação	MCT	Prof. Doutor Carvalho Madivate
9		Utilização de Argilas na formulação de Pestecidas alternativos ao DDT no combate à Malária	2008-2010	Inv/Formação	Bill Melinda Gates Foundation	Prof. Doutor Carvalho Madivate

Paralelamente a estes foram realizados vários outros projectos de investigação cujos detalhes encontram - se nas tabelas em anexo por Departamento.

É necessário destacar a participação de muitos docentes e investigadores em conferências nacionais e internacionais apresentando comunicações, assim como fazendo publicações de seus artigos científicos. No ano 2011, notou-se um grande empenho dos docentes e investigadores no sentido de elevar o nível da componente de investigação da Faculdade de Ciências, mesmo com o início tardio do financiamento da SIDA/SAREC.

Mais detalhes sobre a investigação nas fichas modelo (**Ficha-modelo IC 01, IC 02**).

### **Inserção internacional**

Tanto a Direcção da Faculdades de Ciências como os Departamentos receberam visitas de trabalho provenientes de diferentes universidades e outras instituições internacionais com o interesse de estabelecer e/ou fortalecer parcerias sobretudo para actividades de investigação conjunta, e para a docência de certos módulos em cursos de mestrado.

Os docentes da Faculdade participaram de forma individual e em função das disponibilidades financeiras em conferências, seminários e outros eventos científicos internacionais.

Grande constrangimento foi a falta de alocação de fundo para viagens devido as medidas de contenção da despesa pública.

### **Serviço de biblioteca**

Todo o serviço de biblioteca funciona na Biblioteca Central Brazão Mazula, com excepção da biblioteca de Geologia.

Apesar de todos os anos e no âmbito da elaboração do plano e orçamento anual serem elaboradas listas e solicitados livros actualizados para o processo de ensino e aprendizagem, nos últimos 6 anos nunca se adquiriu novos livros, para os cursos de Ciências.

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **Recursos Humanos**

Em 2011 a faculdade contou com um total de 248 docentes, dos quais 221 moçambicanos (174 homens, 47 mulheres) e 27 estrangeiros.

A Faculdade possui presentemente 63 doutorados, 97 mestres e 69 licenciados.

Os funcionários do corpo técnico administrativo perfazem um total de 202. Detalhes sobre as qualificações, pessoal em formação, etc. estão patentes nas fichas modelo respectivas.

A Faculdade continua a ressentir-se da falta de pessoal do CTA qualificado sobretudo para as áreas de contabilidade e finanças. Em 2008 foi aberto um concurso e até a presente data não existe informação do seu desfecho.

Mais detalhes sobre os recursos humanos da faculdade são encontrados nas fichas – Modelo RHCD01, RHCD01-a, RHCD01-b, RHCTA01, RHCTA 03.

### **Património**

- Gestão do Património

Fez-se o levantamento dos bens adquiridos com os diversos fundos no ano de 2011 tendo sido enviado a DAPM.

- **Desenvolvimento da Planta Física**

Em Fevereiro de 2011 procedeu-se a ocupação das novas instalações pelos departamentos de Ciências Biológicas e de DMI, tendo a cerimónia de inauguração decorrido em Novembro de 2011. Apesar da ocupação dos edifícios ainda não foram criadas condições para acesso a rede de dados e voz, Internet, equipamento laboratorial. Falta ainda realizar obras de correcção das falhas detectadas no acto da entrega dos edifícios pelo empreiteiro.

Continua a acentuar-se a degradação planta física por falta de manutenção regular. Existem nos edifícios de todos os Departamentos portas sem fechaduras, janelas sem segurança, casas de banho inoperacionais, torneiras danificadas e a iluminação é fraca por falta de material eléctrico.

Com as grades danificadas, rede tubarão circundante destruída é difícil controlar os roubos e assaltos.

O anfiteatro do Departamento de Geologia necessita de uma intervenção urgente, com as chuvas o seu estado de degradação piorou consideravelmente.

O jardim botânico continua em degradação aguardando pela intervenção solicitada a vários anos.

### **Gestão Financeira**

Caracterização geral do orçamento global (comparação com anos anteriores)

<b>Orçamento</b>	<b>Valores em (Milhares de MT)</b>		
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>valor percentual 2011</b>
<b>Gastos Correntes</b>	5.805,00	2.935,32	51%
<b>Duodécimo de bens e serviços</b>	250,00	62,50	25%

O Orçamento da Faculdade de Ciências para gastos correntes de 2011 foi de 2.935.200,00 Mt que representa 51% em relação ao do ano 2010, significando um decréscimo de 49%, em relação ao ano transacto. O duodécimo para 2011 foi 62.500,00 Mt que representa 25% do duodécimo de 2010. No orçamento acima indicado não está incluída a dotação da EBMI que foi considerado como um “centro” tendo sido atribuído uma dotação orçamental de 587.140,00Mt tendo executados 423.471,00Mt.

#### Considerações sobre a execução orçamental 2011

No âmbito das medidas de contenção da despesa pública, foi atribuído à Faculdade de Ciências o Orçamento de 2.935.320,00Mt para o ano 2011, que é bastante reduzido em 49% relativamente ao orçamento atribuído em 2010. A dotação acima representa 8% em relação ao orçamento planificado para 2011 que era de 36.278.330,00Mt.

Aquando da atribuição do orçamento de gastos correntes foi designado pela carta 84/DFIN/2011 de 02 de Fevereiro, de “Orçamento Provisório”, porém, o mesmo não mais foi alterado.

A redução do orçamento acima mencionada levou a que a Faculdade fizesse uma reengenharia que consistiu na reprogramação das actividades anteriormente planificadas em função das prioridades, tendo merecido especial atenção as actividades de ensino designadamente: **Aulas Práticas** (Aulas práticas de campo Biologia e Ajus), **Reagentes, Consumíveis** (Material de expediente e material de limpeza) e **Manutenção e Reparação de Equipamento e Instalações**.

As maiores despesas realizadas no âmbito do orçamento de gastos correntes registam-se nas rubricas de **Aulas Práticas 1.500,00.000,00Mt** (Ajus- Geologia e trabalho de campo-Biologia com 1.100.000,00 e 400.000,00Mt, respectivamente), Exercícios findos Dívidas de 2010 com 685.320,00Mt.

A execução dos fundos do OGE de 2011 foi feita com uso do Sistema Integrado de Gestão Financeira -SIGF e a emissão manual de requisições as quais foram enviadas à Direcção de Finanças para pagamento através do e- SISTAFE.

Todas as despesas foram realizadas usando método de Ajuste Directo (Regime excepcional) uma das modalidades previstas no Decreto 15/2010 de 24 de Maio.

É de referir que não houve fundo de maneiio para despesas de pequena monta.

Houve falta de fundos no último trimestre razão pela qual houveram despesas no valor de 493.530,35 Mt que transitaram para o exercício económico de 2012 tendo sido pagas neste ano com a verba de exercícios findos.

Para minorar as dificuldades de falta de duodécimos do OGE e falta de fundo de maneiio, considerando ainda que tais duodécimos eram de valores bastante baixos para a satisfação de necessidades primárias, a Faculdade recorreu a receitas próprias como parte integrante do Orçamento Geral do Estado.

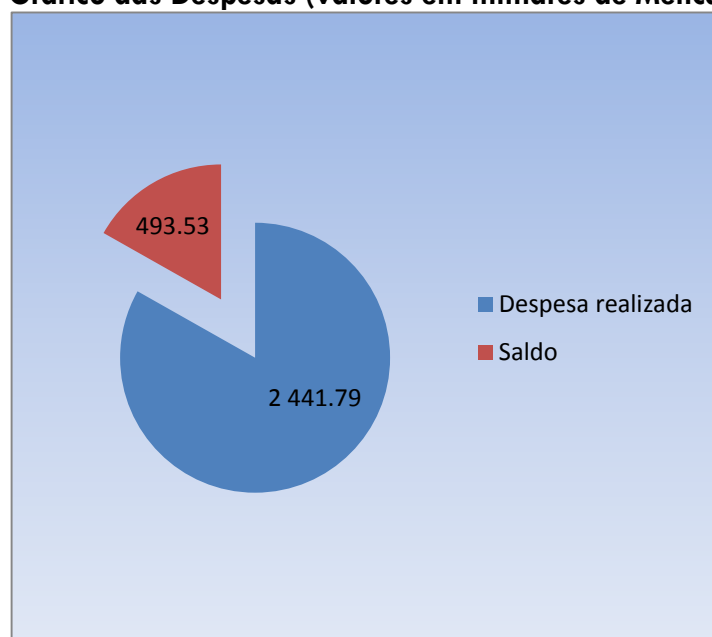
A seguir apresenta-se a execução orçamental:

#### **PROCEDIMENTO GERAL DE EXECUÇÃO**

\* Reporting e Prestação de contas

			Unidade de valor	Milhares Meticais
<b>RUBRICA</b>	<b>ORÇAMENTO PLANIFICADO para 2011</b>	<b>ORÇAMENTO APROVADO para 2011</b>	<b>DESPESAS REALIZADAS em 2011</b>	<b>SALDO</b>
<b>1.GASTOS CORRENTES</b>	36.278,33	2.935,32	2.441,79	493,53
<b>2.INVESTIMENTO</b>			402,28	

**Gráfico das Despesas (valores em milhares de Meticais)**





Em resumo o orçamento de Gastos Correntes de 2011 foi executado em 83%.

- Processos de geração de receitas

Alguns departamentos têm como fonte de geração de receitas o aluguer de espaços e viaturas, venda de fotocópias, análises laboratoriais, e trabalhos de extensão. O DMI e Física possuem cursos no regime pós-laboral.

### **Cooperação**

As fichas modelo dos departamentos, em anexo indicam os programas de cooperação existentes, sendo de destacar que a Faculdade continua a beneficiar de projectos/programas de cooperação financiados pela NUFU, SAREC, representando estes os maiores parceiros de cooperação sobretudo para a formação do corpo docente e realização de actividades de investigação. Existem também outros projectos de menor escala, mas com impacto na vida académica da faculdade.

No âmbito da cooperação foram efectuadas visitas recíprocas de docentes e estudantes da Faculdade e das instituições parceiras para realizar actividades de formação, investigação, apresentação de palestras e participação em eventos.

Ao abrigo do memorando de entendimento entre a Faculdade e a Eurasian Natural Resources Company (ENRC) foram atribuídas por esta empresa bolsas de estudo para estudantes de Geologia, e apoio financeiro para a realização das AJUS de 2011.

Ao abrigo do protocolo com a Hidroeléctrica de Cabora Bassa (HCB), foi disponibilizado um apoio financeiro para aquisição de computadores e equipamento laboratorial.

### **Outras Actividades importantes realizadas**

- Cerimónia de inauguração dos novos edifícios do DCB e DMI
- Elaboração e aprovação do Programa de Doutoramento em Ciência e Tecnologia de Energia
- Participação da Faculdade na FACIM
- Participação da Faculdade nas jornadas Científicas do MCT, Exposição da Ciência e Tecnologia, Conferência de etno-botânica,
- Participação na feira da CADE
- Organização e Realização do seminário sobre Promoção do acesso da rapariga aos cursos de Ciências e Tecnologias na Escola Secundária Joaquim Chissano em Xai Xai
- Organização e Realização de cursos de curta duração em Biostática para funcionários da UEM e do Ministério da Saúde, cursos sobre Energias renováveis para funcionários do FUNAE e Ministério de energia
- Preparação do processo de criação do registo académico único da faculdade
- Início da implementação do SIGIDAP para o CTA da Faculdade

## **CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES**

Em 2011, a Faculdade de Ciências continuou enfrentando sérias dificuldades sobretudo no processo de ensino e aprendizagem, sendo de destacar as seguintes:

1. Problemas constantes de falta de fornecimento de água nos novos edifícios DMI e DCB
2. Embora tenha havido melhoria no fornecimento de água nos Departamentos de Física e Química, continua sendo irregular e os graves problemas de falta de água continuaram em relação ao jardim botânico
3. Falta de Internet nos Departamentos Geologia e Biologia, DMI
4. Falta de microscópios no DCB
5. Existência de apenas um laboratório apetrechado no novo edifício do DCB para um número bastante elevado de estudantes
6. O aumento contínuo do número de estudantes não tem sido acompanhado pelo aumento nem melhoria das infra-estruturas, consumíveis e equipamento para o funcionamento normal do processo de ensino - aprendizagem.
7. Aulas laboratoriais: Muitas aulas laboratoriais não foram realizadas devido a falta de equipamento laboratorial, reagentes e consumíveis.
8. Computadores: Os departamentos de Biologia e Geologia continuam com problemas para a realização de aulas de Informática e outras disciplinas que exijam o uso de computadores, pois não têm salas apetrechadas com computadores suficientes para estudantes.
9. Trabalho de campo e visitas de estudo: A Faculdade de Ciências lecciona cursos práticos/experimentais, havendo por isso a necessidade de os seus estudantes deslocarem-se ao campo e realizarem visitas de estudo aos locais de produção. Os departamentos não realizaram esta actividade por falta de transporte e combustível para deslocações em Maputo e arredores e falta de fundos para pagamento de despesas de saídas de campo de docentes e estudantes para as províncias. O orçamento de AJUS há 4 anos que é o mesmo embora o custo de vida tenha se elevado consideravelmente nesses anos. Cada ano que passa menos fundos são disponibilizados para deslocação ao campo com os estudantes do curso de Biologia. Consequentemente diminui-se o tempo de estadia no campo não sendo possível realizar grande parte das actividades básicas programadas para a formação de um graduado com um mínimo de qualidade.
10. Existência de muitos equipamentos laboratoriais adquiridos por fundos de doações que não funcionaram por falta de acessórios e manutenção.

### Perspectivas para 2012

1. Previsão do início dos cursos de mestrado em Geologia Ambiental e Química e processamento de recursos locais,
2. Previsão de início do primeiro curso de Doutoramento na Faculdade em: Ciência e Tecnologia de Energia
3. Implementação dos currícula ajustados do primeiro ciclo em todos os departamentos
4. Realização e conclusão do processo de revisão curricular
5. Aquisição de Bibliografia
6. Melhoria das condições de trabalho e da qualidade do ensino e investigação
7. Contratação de novos docentes a tempo inteiro e de CTA qualificado
8. Aumento do número de graduados
9. Formação e capacitação do corpo docente e corpo técnico administrativo
10. Introdução de mais actividades de extensão

11. Maior disseminação das actividades da Faculdade
12. Incremento de actividades de extensão para gerar receitas próprias
13. Criação de uma unidade de manutenção e reparação da Faculdade.
14. Vedação do espaço a volta da faculdade de Ciências para diminuir os roubos e permitir maior segurança

**Nas páginas seguintes apresentam-se dados pormenorizados por Departamento.**

## 1) Departamento de Ciências Biológicas

### ÁREA ACADÉMICA

#### Perfil da Unidade

- **Estrutura orgânica**

Chefe do Departamento:	Prof <sup>a</sup> . Doutor Salomao Bandeira
Directora do Curso de Licenciatura:	dr <sup>a</sup> . Angelina Martins
Director do Curso de Mestrado:	Prof. Doutor Adriano Macia
Chefe da Comissão Científica:	Doutor Joaquim Saíde
Chefe da Secção de Botânica :	dra Alice Massingue Manjate
Chefe da Secção de Ecologia:	dr <sup>a</sup> . Eunice Ribeiro

- **Endereço postal**

Campus Universitário principal  
Avenida Julius Nyerere  
C. P. 257, Maputo

- **Telefones/Fax**

Tel/Fax: 258 21493376

- **E- mail:** [sband@uem.mz](mailto:sband@uem.mz)
- **Website url** ([www.biologia.uem.mz](http://www.biologia.uem.mz))

- **Cursos oferecidos (c/ indicação das variantes/ramos/opções onde existir) e respectivos graus**

A missão do Departamento de Ciências Biológicas (DCB) é de formar biólogos com sólidos conhecimentos teóricos e práticos, que possam contribuir e liderar, de forma responsável, o processo de desenvolvimento sustentável dos recursos biológicos de Moçambique, visando o bem-estar das populações.

O DCB oferece um curso de Licenciatura em Biologia e um outro curso de Mestrado em Biologia Aquática e Recursos Costeiros.

Os 4 cursos de licenciatura no Departamento de Ciências Biológicas têm a duração de 3 anos, estruturados em 8 semestres lectivos. Os cursos estão organizados em unidades denominadas de disciplinas as quais são classificadas em disciplinas básicas, específicas, de especialidade e a culminação do curso. A frequência das disciplinas dos 4 cursos de licenciatura em Biologia obedece a um sistema de precedências. A definição de precedências tem como base os pré-requisitos que os estudantes precisam de adquirir para o seu sucesso nas disciplinas subsequentes.

O curso de mestrado iniciou em Agosto de 2008, tem a duração de dois (dois) anos.

No primeiro ano os estudantes têm oito disciplinas, que funcionam no regime modular e o segundo ano do curso está programado para a realização do trabalho de tese.

#### População Estudantil

- As fichas **modelo PE 01, PE 02, PE 02-a, PE 03**

As fichas **modelo PE 04, PE 05, PE 05-a, PE 06**

## **Processo de ensino-aprendizagem**

- **Reforma/revisão curricular**

O currículo vigente dos cursos de Biologia, no Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências, com a duração de 3 anos, foi aprovado pelo Conselho Universitário da UEM, em 2009, no âmbito das reformas curriculares que visavam o alinhamento dos *currícula* dos cursos da UEM às diretrizes do processo de Bolonha.

No âmbito da implementação da Deliberação nº 6/CUN/2011 de 11 de Outubro, que aprova o Novo Quadro Curricular da UEM e da Resolução nº 28/CUN/2011 de 28 de Dezembro iniciou o processo de “Ajustamento Curricular” dos cursos de 3 para 4 anos.

O currículo do curso de mestrado foi introduzido em 2009.

- **Disciplinas leccionadas por curso (grau de cumprimento).**

No ano académico 2011 todas as disciplinas constantes no plano de estudo do curso de Licenciatura em Biologia foram leccionadas.

- As oito disciplinas do curso de Mestrado leccionadas programadas para o primeiro e segundo semestres do curso de mestrado também foram leccionadas e os programas foram cumpridos na integra.
- **Métodos de ensino e de avaliação usados.**

Os métodos de ensino usados nas diferentes disciplinas tanto ao nível do curso de Licenciatura como de Mestrado consistem em aulas teóricas, praticas de laboratório ou de campo e visitas do estado. Os estudantes recebem várias tarefas que devem desenvolver e que culminam com a elaboração de monografias e apresentação e discussão em sessões plenárias.

A avaliação consiste em testes escritos e ou práticas, avaliações dos relatórios de aulas práticas e visitas do campo e das monografias e a apresentação dos resultados de pesquisas bibliográficas nas aulas. Todas as disciplinas culminam com um exame escrito conforme o regulamento pedagógico.

- **Disponibilidade e uso de equipamento especializado e outros recursos e materiais de apoio ao processo de ensino - aprendizagem; acesso à internet: computadores disponíveis para os estudantes; apetrechamento dos laboratórios.**

O curso de Biologia é um curso que pela natureza da sua área científica prevê a realização de aulas praticas de campo e laboratoriais. Nos últimos anos não tem havido disponibilidade financeira, tanto pela OGE como pelos projectos em curso no DCB, para aquisição de equipamentos tanto par as aulas de campo como para aumentar ou mesmo manter a capacidade dos nossos laboratórios de ensino e de investigação. E, este aspecto prejudica a realização de aulas práticas comprometendo desta maneira a componente de saber fazer.

O acesso à internet é deficiente devido a disponibilidade de um sistema precário de wireless mas também, por causa da fraca disponibilidade de computadores, particularmente para estudantes. Na sala de maquinas para estudantes, existem apenas 6 computadores funcionais numero insignificante para a quantidade de estudantes do DCB em 2012.

Os meios audiovisuais para as aulas foram satisfatórias sendo para 2012 necessários 2 data shows e um laptop. Investimentos adicionais são necessários também para os computadores para estudantes.

- **Acesso a programas de aperfeiçoamento profissional (pedagógico).**

No ano de 2011, 5 docentes beneficiaram do curso de aperfeiçoamento organizados pela UEM, de referir o curso de Métodos Participativos de Ensino e Aprendizagem.

- **Formas de culminação de estudos.**

O plano de estudos do Curso de Biologia prevê três formas de culminação do curso nomeadamente: Trabalhos de Investigação, Estágio Laboral ou Monografia.

Os estudantes escolhem livremente a variante que desejam desenvolver sendo o Trabalho de Investigação, Estágio Laboral, as variantes mais escolhidas em 2009.

### **Aproveitamento pedagógico**

- **Qualificação dos estudantes à entrada (comparação com anos anteriores).**

Os dados obtidos são idênticos aos dos anos anteriores (2010), quer em termos numéricos quer em termos percentuais. O 1º nível e os 2 níveis são aqueles que apresentam percentagem de aprovação mais baixa em relação aos outros níveis do curso. O nível com percentagem de aprovações mais elevado é o 4º ano.

No cômputo geral nos cursos de C. Biológicas em 2011 a percentagem de aprovados é apresentada na Tabela que se segue. O 3 ano não houve em virtude da implementação do curriculum de 3 anos.

Anos	1 semestre	2 semente
1º Ano	59%	78%
2º Ano	56%	69%
3º Ano	-	-
4º Ano	95%	100%

As fichas **modelo AP01** anexas apresentam informação sobre o aproveitamento pedagógico dos estudantes, no ano Académico 2011.

### **Mudanças de curso: número de pedidos e principais causas.**

O DCB teve internamente um estudante que mudou de um curso para outro.

### **Trabalhos de campo (AJUS, AJAS ou outros)**

No seu plano de estudos o curso de Biologia não tem AJUS nem AJAS, mas durante o ano académico 2011 foram realizadas aulas práticas de campo com uma duração entre um dia a uma semana, tendo envolvido estudantes, docentes e técnicos.

- **Graduações:**

As fichas **modelo AP02, AP04, AP04-a, AP05, AP06** em anexo apresentam informações sobre os graduados, graduados / Província de origem, graduados Instituição de origem/Idade/ e classificação final.

- **Trabalhos de diploma/dissertação.**

No académico 2011 foram realizadas e concluídas 36 trabalhos de culminação do curso visando a obtenção do grau de Licenciatura. **Ficha modelo Ap07**, em anexo.

Tempo médio de conclusão

Dos 36 graduados em 2011, 2 estudantes graduaram-se a tempo normal, 18 levaram mais um ano, 10 dois anos e os restantes levaram mais dois anos em relação ao tempo normal (**Ficha-modelo Ap08, em anexo**)

#### **Ficha-modelo AP08, em anexo.**

- Trabalho de campo (Ajus, Ajas ou outros).

No seu plano de estudos o curso de Biologia não tem AJUS nem AJAS, mas durante o ano académico de 2011 foram realizadas aulas práticas de campo com uma duração entre um dia a uma semana, tendo envolvido estudantes, docentes e técnicos.

### **MESTRADO EM BIOLOGIA AQUÁTICA E ECOSSISTEMAS COSTEIROS**

NAO CORRIGI

#### ***Balanço das actividades do 1 e 2 semestres de 2010***

O ano decorreu de acordo com a previsão apesar de alguns adiamentos efectuados ao início programados de algumas disciplinas devido a disponibilidade dos docentes mas que não teve influência no término dos dois semestres.

#### **1. ENSINO**

##### **Avaliação do início do 1 ° semestre**

As aulas iniciaram a uma semana antes do calendário, a 09/02/10 conforme solicitação do regente da disciplina por imperativos de trabalho na sua universidade.

Todas as disciplinas foram leccionadas sem sobressalto. Houve antecipação do início da disciplina de Métodos de Investigação em Ecologia e ligeiro atraso no início de Oceanografia Geral e Ecologia Marinhas Avançada devido a indisponibilidade dos docentes para o período inicialmente propostos. De qualquer modo esta alteração não afectou o período estabelecido para o término do semestre. No período entre a disciplina de Biodiversidade Costeira e Oceanografia (Abril) foi promovido um curso extracurricular em GIS o qual teve a duração de 7 dias contrariamente aos 15 dias anteriormente planificados devido a constrangimentos financeiros. Este curso destina-se a potenciar os estudantes com instrumentos adequados para aplicação na disciplina de Ecologia Costeira e Governância. De um modo geral este curso teve uma avaliação positiva.

Os estudantes do 2 ° Ano continuaram com as suas investigações para a tese de mestrado mas nenhum dos candidatos conseguiu submeter em Julho a sua tese tendo solicitado prorrogação por 4 meses mas só 4 em Dezembro conseguiram submeter as suas teses.

##### **Avaliação do início do e 2° semestre**

As aulas iniciaram a 16/08/10 conforme o programado

Todas as disciplinas foram leccionadas sem sobressalto

Os estudantes do 2 ° Ano já iniciaram com a submissão das suas teses (4 foram submetidas das quais 2 foram defendidas com sucesso)

Esperava-se que mais 4 teses fossem submetidas ainda este ano mas infelizmente os estudantes não conseguiram entregar a tempo. Três estudantes só poderão submeter as suas teses no próximo ano Foi lançado o anúncio para a 3ª edição do Curso a ter lugar em Fevereiro nos jornais (Notícias e Domingo) e na página da CIUEM. Há 10 candidatos seleccionados e mais uma estudante Brasileira que poderá ser admitida ao curso caso apresente os comprovativos dos requisitos exigidos.

Não há notícias sobre o projecto SIDA/SAREC mas há 3 disciplinas que poderão criar alguns constrangimentos por não existirem docentes credenciados para as leccionar. Estão sendo feitas diligências com outras instituições para se poder garantir o seu leccionamento.

Está-se já preparando a avaliação da 1ª edição que deverá estar pronta até finais de Março de 2011.

## 2. Balanço dos resultados pedagógicos do 1º e 2º Semestre

### A) Rendimento pedagógico

#### 1º Ano

Disciplinas	Total de Inscritos	H	M	Aprovados		Reprovados		Excluídos		Desistentes	
				N	%	N	%	N	%	N	%
M.I.E.	12	6	6	11	92	1	8	0	0	0	0
B.C.C.	12	6	6	9	75	3	25	0	0	0	0
O.G.	12	6	6	12	100	0	-	0	0	0	0
E. M. A.	12	6	6	11	92	1	8	0	0	0	0
B.P. e R.P	12	6	6	12	100	0	0	0	0	0	0
A. S.	12	6	6	9	75	3	25	0	0	0	0
E. A.	13	6	7	10	84	2	16	0	0	0	0
E. P. G.	12	6	6	10	83	1	17	0	0	0	0

**M.I.E.**-Métodos de Investigação em Ecologia, **B.C.C.**- Biodiversidade Costeira e Conservação, **O.G.**- Oceanografia Geral, **E.M.A.**-Ecologia Marinha Avançada, **BPRP**-Biologia Pesqueira e Recursos Pesqueiros; **AS**-Aquacultura Sustentável ; **EA**- Ecologia Aquática; **EPG**-Ecologia Planeamento e Governança

**NB:** As aprovações variam de 100 a 75% para as 8 disciplinas. Há um estudante em situação má, aprovou apenas a duas disciplinas do Curso.

#### As principais dificuldades enfrentadas durante o ano de 2011 foram as seguintes:

- Falta de clareza com relação a assinatura do acordo bilateral entre a SIDA/SAREC e a UEM tem criado alguns constrangimentos
- Falta de Energia durante alguns dias no edifício criou alguns transtornos que acabaram sendo sanados com a colaboração do Depto. de Física.
- Cortes frequentes de internet sobretudo durante os últimos meses do ano afectaram grandemente o processo de ensino limitando sobretudo a comunicação e a pesquisa bibliográfica fundamental neste processo de ensino.
- Há necessidade de uma casa de hóspedes para albergar os docentes convidados de modo a reduzir os gastos com a acomodação em hotéis
- Atraso na recepção de resultados dos exames de recorrência atrasa a submissão das pautas de avaliação
- Falta de Aprovação do novo Regulamento Pedagógico continua prejudicando o curso visto existirem muitas questões omissas no regulamento vigente.
- **Projectos Investigação (JA revi)**
- Os projectos de Investigação, desenvolvidas pelos docentes do DCB, no ano 2011 são apresentados nas **fichas- modelo IC01, IC02 e IC04**, em anexo.



- Pode se constatar que pelo número de projectos apresentados nas fichas e pelas publicações apresentadas na lista de publicações que se segue, os docentes do DCB estão activos no processo de investigação e na disseminação dos resultados obtidos.
- No DCB existem cerca de 10 projectos no total. Contudo, o projecto com maior contribuição no departamento è o projecto “The Development of Biological and Oceanographic Research Capacity at the Departments of Biological Sciences and physics, UEM “ financiado pela SAREC. Este projecto contribui na formação de 5 docentes para o grau de PhD e 1 mestrado, na investigação e ensino. Este projecto financia o curso de mestrado que iniciou em 2008 sobretudo na componente docência sobretudo o pagamento de despesas de deslocação, alojamento e salários dos docentes estrangeiros que se deslocam dos seus países para leccionar os módulos do curso de mestrado.

### **Actividades de Investigação no Departamento de Ciências Biológicas em 2011**

Em termos de investigação científica, para o ano 2011 correram os seguintes projectos:

1. Strengthening of the Biological and oceanographic research capacity at DBS – Faculty of Sciences – UEM. Período 2011-2015
2. The landscape approach to elephant conservation in Mozambique com o dr. Cornélio Ntumi como investigador principal e outros investigadores, Professor Rudi van Aarde e Dr. Sam Ferreira. Trata-se de um projecto de investigação aplicada financiado pelas instituições WWF, WORLD BANK, MOZAL e University of Pretoria. A previsão do *terminus* do projecto era para 2010.
3. Conservation of the pepper-bark tree com a Dra. Annae Senkoro como investigadora principal e outros investigadores, Drs Filomena Barbosa, Alice Manjate, Armindo Filipe da Silva, Bernardo Muatinte e Angelina Martins. É um projecto de investigação aplicada parceria do Instituto de Investigação Agrária de Moçambique e financiamento do “The Mohamed Bin Zayed Species Conservation Fund. O seu *terminus* está previsto para 2012.
4. Reliance and adaptation of mangrooves and dependente communities in the WIO region to the impacto f climate change com a Dra. Daniela Abreu como a investigadora principal.
5. The marine ornamental and curio trades in the Western Indian Ocean – benefits or threats? – Mozambique case study com a Dra. Daniela Abreu como investigadora principal.
6. Digitalization of Herbarium special collection. Investigador principal: S Bandeira
7. The Maputo Bay Ecosystem Book Initiative – investigador principal: S Bandeira
8. Zambezi Delta carbon credit project – Coordenador local: S Bandeira
9. Mosca da Fruta na planta *Warburgia salutaris* – coordenado por Bernardo Muatinte
10. Idde Kambulatsitsientificação e diversidade da fauna da região – coordenado por Bernardo Muatinte
11. Identificação, diversidade e estudo da conservação da fauna Cateme, Muatize, Tete – Coordenado por Bernardo Muatinte

- **Publicações**

Para além dos projectos foram feitas publicações por ou com a participação de docentes do departamento. Assim, foram feitas as seguintes publicações:

1. Bandeira SO (2011). Seagrasses. In: Richmond MD, A Field Guide to the Seashores of Eastern Africa and the Western Indian Ocean Island. Sida/WIOMSA. Pp. 74-77. ISBN 9987-8977-9-7
2. Short FT, Frederick Tilton Short, Ph.D.; Beth Polidoro; Suzanne R Livingstone; Kent ECarpenter; **Salomão Bandeira**; Japar Sidik Bujang; Hilconida Calumpong; Tim Carruthers; RobertColes; William Dennison; Paul Ertmeijer; Miguel Fortes; Aaren Freeman; T. Jagtap; Abu Hena Kamal; Gary Kendrick; Judson Kenworthy; Yayu La Nafie; Ichwan Nasution; Robert Orth; Anchana Prathep; Jonnell Sanciangco; Brigitta van Tussenbroek; Shiela Vergara; Michelle Waycott; Joseph Ziemann (2011) Extinction Risk Assessment of the World's Seagrass Species. Biological Conservation 144: 1961–1971
3. De Abreu, D., Samussone D., Scarlet P. (in preparation) Metals contamination assessment in penaeid shrimp species captured on the artisanal and semi-industrial fisheries in Maputo bay.
4. Machava, V., Macia A., de Abreu, D. (in preparation). Catches and discards of by-catch in the artisanal and semi-industrial shrimp trawl fisheries in Maputo bay.

- **Realização de palestras, seminários, workshops e exposições científicas.**

Durante o ano académico 2011 o DCB organizou e participou nos seguintes eventos:

Seminário sobre tartarugas

Seminário sobre recursos genéticos

Workshop sobre o projecto do livro da Baía de Maputo

- **Revistas internas de publicação de resultados científicos**

O DCB não possui nenhuma revista interna de publicação de resultados científicos.

### **Inserção internacional**

- **Programas de gemelagem (não aplicável)**

- **Intercâmbio de estudantes e docentes.**

No âmbito do curso de Mestrado, participaram na docência dos quatro módulos leccionados em 2011, quatro docentes, provenientes da Universidade de Lisboa, Portugal, da Universidade de Gotemburgo, Suécia e da Univ. Port Elizabeth e ORI, África do Sul.

- **Participação em conferências.**

O DCB participou na organização do workshop regional sobre o projecto do livro “The Maputo Bay Ecosystem”

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **Recursos Humanos**

- Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo (CTA):

**Fichas – Modelo RHCD01, RHCD01-a, RHCD01-b, RHCTA01, RHCTA 03, em anexo.**

- **Desenvolvimento dos Recursos Humanos**

➤ Recrutamento.

No ano 2010 ingressam para o DCB 2 novos para as áreas de biologia aplicada e análise de fauna

- **Estabilização e retenção dos recursos humanos (concursos, promoções, louvores, SADE).**

1 docente e vários funcionários do CTA concorreram as vagas no ano de 2011, aguardando ainda pelos resultados.

A semelhança dos anos anteriores os docentes e técnicos preencheram o modelo de avaliação SADE e submeteram a Direcção dos Recursos Humanos:

- **Formação e desenvolvimento dos recursos humanos**

A informação sobre o número de indivíduos em formação, área de formação, grau a obter, data de início/ conclusão encontra-se na **Ficha- Modelo RH02**, e para a formação de curta duração na **Ficha- ModeloRH04**, em anexo.

### Património

- **Gestão do Património**

- Registo do património.

Em 2011 decorreu a transferência do DCB para as novas instalações. Aqui o DCB trouxe consigo parte considerável do seu património mas também ganhou novos mobiliários de sala de aula e gabinetes.

- Novas aquisições.

- Em princípios o DCB não adquiriu material de vulto que possa aqui ser considerado apenas consumáveis para limpezas e material de escritório.

- Medidas de poupança e utilização racional dos recursos.

Numa situação em os recursos tem sido escasso no DCB, estabeleceu como princípio à partilha de recursos tais como computadores, impressoras, fotocopiadoras, microscópios e viaturas estando o uso destes meios sujeita a medidas de controle.

- **Desenvolvimento da Planta Física**

- O DCB funciona desde inícios de 2011 nas suas novas instalações no espaço da Faculdade de Ciências. O DCB dispõe nestas instalações de espaços amplos composto por 2 blocos o primeiro para ensino (licenciatura e mestrado BAEC) e gabinetes de docentes e o segundo de laboratórios.

- 

- O DCB tem ainda um edifício no Herbário, Jardim Botânico e tem uma estufa para o cultivo de plantas e realização de experiências.

- 

- Manutenção da planta física, reabilitação/ beneficiações, novas construções, reordenamento do espaço.

AS novas instalações estão ainda no período de garantia, no entanto defeitos reportados como os problema dos extractores e a inundação da secretaria da Biologia necessitam de reparação urgente.

Realçar, no entanto a necessidade de reparação e sobretudo pintura do Herbário.

### Serviços sociais

- **Serviços de apoio social**

No DCB não existe um sistema de apoio social formal, à medida que os casos acontecem dependendo da sua gravidade estes são analisados e, quando possível, faz-se uma contribuição a título voluntário para o apoio financeiro.

## Gestão Financeira

- **Caracterização geral do orçamento global (comparação com anos anteriores)**

Para orçamento do OGE ao DCB coube um orçamento de 520.000,00 MT dos quais 400.000,00 MT para as aulas práticas e 120.000,00 MT para os gastos correntes, estes últimos geridos a partir da Faculdade de Ciências.

- **Receitas e despesas**

Em 2011 o DCB arrecadou um total de **2.042890,78** MT (dois milhões e quarenta e dois mil e oitocentos e noventa meticais e setenta e oito centavos) de receita própria, contra um total de **1.387.652.98** MT (um milhão, trezentos e oitenta e sete mil e seiscentos e cinquenta e dois meticais e noventa e oito centavos) de despesas correntes. A maior fonte de receitas próprias o curso de Mestrado (87% do total arrecadado). Toda a informação referente as receitas próprias é enviada à Faculdade de Ciências na forma de balancetes mensais.

- **Processos de geração de receitas**

As receitas próprias no DCB provem do pagamento de declarações, revisões de testes e segunda chamada de testes e exames, fotocópias e venda de plantas produzidas nas estufas. Com a abertura do curso de Mestrado surgiu em 2009 uma nova fonte de receitas próprias, proveniente das inscrições dos estudantes.

## Cooperação

- **Internacional, regional e nacional.**

O DCB tem cooperado com algumas instituições quer nacionais, regionais ou internacionais. Esta cooperação nem sempre envolve uma assinatura formal de acordos por isso na Ficha- modelo CI01, CN02, em anexo, não constam as datas de assinatura e termo dos acordos.

A nível nacional o DCB coopera com diferentes instituições tendo como principais actividades supervisão de estudantes na de trabalho de culminação de do curso, avaliação de trabalhos de culminação do curso, visitas de estudo ou mesmo aulas laboratoriais ou de demonstrativas. Em diversas ocasiões o DCB tem sido solicitado. a dar pareceres sobre documentos de interesse nacional e participação na assessoria das instituições governamentais do País.

O DCB desenvolve intercâmbio com diferentes instituições internacionais. Esta ligação inter-institucional tem diversos objectos, tais como vistas de investigadores, partilha de informação, preparação conjunta em projectos, partilha de metodologias e redacção de artigos científicos. A mencionar as seguintes instituições:

- Kenya Marine & Fisheries Research Institute (KMFRI),
- Universidade de Lisboa,
- Instituto de investigação Científica, Lisboa,
- South Africa National Biodiversity Institute (SANBI), RSA,
- WIOMSA, Tanzania,
- Herbarium de Kew, Inglaterra,
- Universidade de Lund, Suécia,
- Universidade de Goteborg, Suécia,
- Kristiniberg Research Station, Suécia,
- Universidade de Pretoria, RSA,
- Cooperação com Kent, RU

A nível nacional, o DCB colaborou, com as seguintes instituições nos aspectos mencionados. Esta colaboração não implica assinatura de acordos formais, acontece sempre que necessário a pedido das instituições.

- Faculdade de Educação da UEM

- MICOA – ao nível da colaboração CITES onde o DCB faz parte da autoridade científica da CITES (Convenção Internacional sobre o Comércio das Espécies de Fauna e Flora Nativas)
- ARA- SUL
- Ministério do Turismo, Áreas de Conservação – consultas e participação conjunta em programas de conservação.
- Realização do plano de manejo do elefante. Organismos participantes: UEM, Ministério de Turismo e African Elephant Specialist Group. Trabalho concluído.
- Planeamento de conservação nas áreas protegidas de Moçambique. Organismos participantes: UEM, Ministério do Turismo e Universidade Kent. Trabalho em progresso. Organismos participantes: UEM, WWF, e Universidade de Pretória. Trabalho em progresso.
- Investigação e controle de plantas aquáticas invasivas nas bacias de Incomati e Umbeluzi. Organismos participantes: UEM e ARA- SUL. Trabalho concluído.
- Cooperação com a Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (UEM) no âmbito do estudo de plantas invasivas.
- Cooperação com a UniLúrio no âmbito da investigação sobre áreas de conservação.
- Cooperação com a Universidade Pedagógica no âmbito da investigação sobre áreas de conservação.
- Cooperação com o Laboratório de Biotecnologia, UEM.

## **OUTRAS ACTIVIDADES**

O DCB replantou uma das plantas raras no JBU. Planta proveniente do Jardim da LAM (previamente planeado para destruição deste jardim em virtude da estrada junto ao aeroporto).

## **CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES.**

Apesar das dificuldades financeiras e o processo complicado de transferências do DCB para as suas novas instalações, os aspectos mencionados neste Relatório, pode se considerar que o ano lectivo 2011 decorreu de forma satisfatória.

O curso de Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeira correu a sua terceira edição, sendo de louvar o esforço que tem sido feito internamente e a colaboração dos parceiros nacionais e internacionais.

Em 2011 espera-se que os estudantes da primeira edição do curso de mestrado concluam as teses de mestrado e neste mesmo ano inicia a segunda edição do mesmo curso.

Em 2011 o DCB implementou o curriculum de 3 anos no seu segundo ano de vigência.

No DCB, várias actividades de investigação têm sido realizadas, resultando em publicações de artigos em revistas científicas. A informação apresentada neste relatório reflecte parte de actividades científicas realizadas no departamento por falta de sistematização das actividades decorrentes em 2011. Um grande número de docentes e do DCB estão envolvidos na produção do livro sobre o Ecossistema da baía de Maputo.

Lamentar o magro orçamento do OGE disponível para o exercício mínimo de ensino e investigação. Na componente de receitas próprias do DCB cerca de 87% destas foram do mestrado BAEC em 2011.

O DCB Mantém o zelo das novas instalações embora lamenta a falta de resposta na questão dos extractores que continuam a danificar o tecto falso e a falta de reparação das infiltrações de água na

secretaria num edifício em garantia com obrigações óbvias do empreiteiro e entidade que gere o património na UEM.

## **2) Departamento de Física**

### **1. ÁREA ACADÉMICA**

#### **1.1. Perfil da Unidade**

- Estrutura orgânica

Chefe do Departamento: Prof. Doutor Adriano Sacate

Directores de Cursos de Física: Dr. Joaquim Nhanala

Director do Curso de Meteorologia: Dr. Félix Tomo

Director do Mestrado em Física: Prof. Doutor Valeri Kuleshov

Director Científico: Doutor Manuel Chenene

Chefe da Secção de Física Médica: Prof. Doutor Alexandre Maphossa

Chefe da Secção de Física Teórica: Prof. Doutor Vladimir Tchernych

Chefe da Secção de Física Educacional: Dra. Marina Kotchareva

Chefe da Secção de Ambiental: dr. Amino Naran

Chefe da Secção de Física das energias renováveis: Prof. Doutor Boaventura Cuamba

Chefe da Secção de Climatologia e Desastres: Prof. Doutor Alberto Mavume

#### **b) Endereço Postal**

Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Ciências, Departamento de Física, C.P. 1569 Maputo, Moçambique

#### **c) Telefone/Fax**

- d) Móvel: + 258 82 6893186

#### **d) E-mail**

- d) [departamento.fisica@uem.mz](mailto:departamento.fisica@uem.mz)

#### **Cursos oferecidos**

- Licenciatura em Física (Ramo Física Aplicada e Ramo Física Educacional)
- Licenciatura em Meteorologia

Referir que em 2011 os dois cursos de Licenciatura passaram a ser oferecidos também no período pós laboral.

#### **Mestrado**

- Mestrado em Física (Física Educacional, Física Experimental e Física Teórica)

### **1.2 População Estudantil**

#### **a) Novos ingressos**

A informação está nas tabelas PE01, PE02, e PE03 em anexo. Não temos os dados solicitados na tabela PE02-a.

#### **b) Total de estudantes matriculados**

O resto da informação consta nas tabelas PE04 e PE06 em anexo. Não temos os dados solicitados na tabela PE05 e PE05-a.

### 1.3 Processo de ensino-aprendizagem

#### a) Reforma/revisão curricular

O Departamento de Física está a implementar os currículos aprovados na última revisão curricular realizada em 2009. No primeiro semestre de 2009 o Departamento de Física iniciou com a introdução do primeiro ciclo (Licenciatura) nos cursos de graduação em Física e Meteorologia, prevendo no ano lectivo 2011 graduar os primeiros Licenciados desta nova filosofia de cursos com a duração de três anos. No entanto, no âmbito da implementação da Deliberação nº 6/CUN/2011 de 11 de Outubro, que aprova o Novo Quadro Curricular da UEM e da Resolução nº 28/CUN/2011 de 28 de Dezembro a graduação destes Licenciados só vai acontecer em 2012 por motivos de “Ajustamento Curricular” aprovado pelos órgãos colegiais. A metodologia fundamental do processo de ensino e aprendizagem está baseada no ensino centrado no estudante. Sendo a Física uma ciência experimental o seu leccionamento pressupõe a utilização de material didáctico de demonstração para as aulas teóricas de física experimental, bem como a subdivisão das aulas em três tipos principais: teóricas, práticas e laboratoriais, sendo a assistência às duas últimas obrigatória. Além disso estão incluídas no plano de estudos as horas do trabalho independente para a realização de actividades/trabalhos em grupos ou outro tipo de estudos, como consolidação das matérias, visitas de estudos, etc.

#### b) Disciplinas leccionadas por curso

No ano académico 2011 todas as disciplinas constantes no plano de estudo dos cursos de Licenciatura foram leccionadas, sendo o grau de cumprimento dos programas satisfatório.

- **Curso de Mestrado em Física**

O aproveitamento dos estudantes no Curso de Mestrado é considerado muito bom para o ano lectivo 2011. Todos os estudantes matriculados no curso de mestrado tiveram sucesso em todas as disciplinas leccionadas no primeiro e segundo semestres. Além disso, quatro (4) dos estudantes que ingressaram em 2009 e que ainda não haviam defendido suas dissertações irão defender na terceira semana de Fevereiro de 2012. O total de estudantes matriculados no curso de mestrado é de treze (13, sendo 4 dos que ingressaram em 2009).

#### c) Métodos de Ensino e de avaliação usados

A Física é uma ciência que exige muita experimentação. Daí que o seu leccionamento pressupõe a subdivisão das aulas em três tipos principais: teóricas, práticas e laboratoriais, sendo a assistência às duas últimas aulas de carácter obrigatório. Além disso, estão incluídas no plano de estudo as horas do trabalho independente para a realização de actividades/trabalhos em grupos ou outro tipo de estudos, como consolidação das matérias, visitas de estudos, etc. Também no âmbito das horas de estudo independente estão incluídas as horas do estudo dirigido ou orientado pelos assistentes.

Nas **aulas teóricas**, expõem-se os conceitos e o formalismo físico-matemático que os descreve, sendo depois provado e analisado em pormenores nas aulas práticas e laboratoriais. Sempre que possível, deve-se privilegiar a demonstração dos conceitos nas aulas teóricas.

Nas **aulas práticas**, os estudantes são incentivados a raciocinar e a adquirir competências de aplicação dos conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas na análise e resolução de problemas.

As **aulas laboratoriais** servirão para comprovar os aspectos teóricos e práticos discutidos na sala de aulas e servirão igualmente para que os estudantes adquiram as habilidades de manipulação do equipamento e iniciar aos aspectos da investigação científica.

#### **Avaliação e regimes especiais de leccionamento**

A avaliação tanto do conhecimento dos conceitos em si, como da sua aplicação simples, é feita, geralmente, de forma escrita ou teste. Em certos casos, ela também pode ser feita sob a forma de pequeno ensaio, que implica uma prévia pesquisa bibliográfica e posterior apresentação de um trabalho escrito bem estruturado sobre um determinado assunto. Nas aulas laboratoriais haverá um relatório escrito de cada experiência realizado e uma defesa oral do trabalho perante o docente.

No final do quinto semestre, os estudantes escolhem a forma de culminação dos estudos. Com vista a uma maior flexibilização do processo de culminação, estão previstas três formas distintas e equivalentes de culminação de estudos: Exame Final de Estado, Defesa do Trabalho de Licenciatura ou Defesa do Relatório de Estágio Laboral. A defesa é feita perante um júri. A avaliação da culminação de estudos será feita por uma equipa composta por docentes da área de especialidade do graduado e tendo em conta as diferentes áreas científicas e também uma atenção especial a transversalidade das áreas.

Para o Curso de Mestrado a avaliação tem sido composta por Testes escritos, apresentação de trabalhos em grupos, apresentação de um ensaio individual que implica uma prévia pesquisa bibliográfica e seminários.

#### **d) Disponibilidade e uso de equipamento especializado; acesso à internet**

O Departamento de Física em geral experimenta alguns problemas de falta de equipamento especializado para uma parte de aulas laboratoriais. Os laboratórios de ensino precisam de ser reequipados pois o equipamento disponibilizado aquando da construção do edifício está na sua maioria avariado e outros fora do prazo de utilização. Deve-se salientar que alguns equipamentos não chegaram a ser entregues ao Departamento tendo se constatado logo à partida que algumas experiências laboratoriais montadas não tinham equipamento completo e por consequência nunca chegaram a funcionar e/ou serem realizadas.

No que diz respeito ao equipamento informático o Departamento de Física não tem motivos para apresentar queixas, possui três salas de informática. Duas das salas são usadas para estudantes do curso de graduação, uma delas com a capacidade média de 30 computadores e todos ligados à internet. A segunda sala possui equipamento obsoleto mas tem servido para apoiar aulas nas disciplinas de computação, métodos numéricos e programação. A terceira sala com 15 computadores é usada pelos estudantes do curso de Mestrado em Física. Além disso, o Departamento possui quatro aparelhos de data show e para o sucesso necessita de mais quatro.

O acesso à internet pela comunidade do Departamento é em geral bom. No entanto, verifica-se uma falta de computadores para Docentes. Quer dizer se para os estudantes a situação é das melhores em termos de computadores o mesmo não se pode dizer em relação a docentes. Para a satisfação das necessidades, o Departamento necessita de uma média de 20 computadores para docentes.

Por outro lado, a biblioteca do departamento necessita de apetrechamento em obras de utilidade básica. Esforços estão sendo desenvolvidos no sentido de conseguir que uma parte dos livros em posse da Biblioteca Central naqueles casos que existirem muitos exemplares se proceda à devolução de pelo menos dois para o departamento.

#### **e) Acesso a programas de aperfeiçoamento pedagógico**

Em geral, todos os docentes recém contratados quando são admitidos no Departamento são obrigados a frequentarem os cursos de aperfeiçoamento pedagógico oferecidos pelo Centro de Desenvolvimento Pedagógico da UEM e outros realizados pela instituição. Por exemplo no ano lectivo 2011 um total de seis assistentes estagiários frequentaram os cursos de Metodologia de Ensino, Avaliação e Metodologia de Investigação. No Departamento de Física todos os assistentes estagiários e alguns assistentes têm docentes seniores como seus supervisores e no fim de cada semestre existe um relatório escrito sobre o progresso de cada assistente.



Uma parte de docentes tem participado em Conferências Internacionais da sua especialidade o que permite aperfeiçoamento pedagógico. Em seguida apresentamos alguns detalhes apresentados pela Secção Científica do Departamento

#### **f) Grau de satisfação dos estudantes**

Os estudantes de graduação mostram-se satisfeitos quanto à disponibilização dos meios informáticos (acesso a computadores e internet), estão também satisfeitos com os esforços que os docentes do departamento têm feito no acompanhamento das actividades no processo de ensino e aprendizagem. Contudo, não se mostram satisfeitos em relação aos meios bibliográficos oferecidos.

Para os estudantes do Curso de Mestrado em Física estão satisfeitos com a totalidade das condições que lhes são oferecidos (meios de trabalho e prestação de docentes). Contudo, 15% dos estudantes não está satisfeito com a falta de equipamento para a conclusão das dissertações.

#### **g) Formas de culminação de estudos**

No âmbito da revisão curricular de 2000 e também na de 2009, o Departamento de Física preconizou três formas equivalentes de culminação de estudos, nomeadamente o Trabalho de licenciatura, o exame de estado e o estágio laboral. As três formas de culminação de estudos são consideradas equivalentes. Tem havido dificuldades na implementação da terceira forma de culminação de estudos, isto é, o estágio laboral tem sido pouco usado devido a dificuldade de os estudantes encontrarem empresas acolhedoras, principalmente para os cursos de Física – Ramo de Física Aplicada e o curso de Meteorologia.

### **1.4 Aproveitamento pedagógico**

#### **a) Qualificação dos estudantes à entrada**

Os estudantes que ingressam aos cursos do Departamento de Física apenas são sujeitos aos exames de admissão de Física e Matemática organizadas pela UEM.

#### **b) Rendimento pedagógico**

Vide tabela AP01 em anexo.

#### **c) Mudanças de cursos**

No ano lectivo 2010 registaram-se quatro pedidos de mudanças de curso dentro do Departamento, por exemplo de Física Aplicada para Física Educacional e vice-versa e de Física Educacional para Meteorologia.

#### **d) Graduações**

Toda a informação relativa a graduações está compilada nas tabelas AP02, AP03, AP04, AP05, AP06, AP07 e AP08. Não temos os dados solicitados na tabela AP04-a.

#### **e) Trabalho de campo**

O Departamento Física não tem Ajus e nem Ajas. A tabela AP09 não é aplicável ao Departamento de Física.

### **1.5 Investigação científica**

#### **1. Introdução**

A Secção científica do Departamento de Física coordenou e fez o acompanhamento de diferentes actividades científicas no Departamento. Também trabalhou em estreita colaboração com as Secções académico/científicas do Departamento. Presentemente e de acordo com as áreas de trabalho dos

investigadores do Departamento funcionam neste, as seguintes áreas de trabalho que correspondem às secções científicas:

- Secção de Física Médica
- Secção de Estudos Climáticos e Desastres
- Secção de Física Ambiental
- Secção de Física de Energias
- Secção de Física Teórica
- Secção de Física Educacional
- Secção de Meteorologia
- Laboratório de Gemologia

Ao longo do ano 2011, o Departamento de Física, através dos seus docentes e investigadores desenvolveu actividades de investigação e de docência segundo a descrição que se segue:

## **2. Actividades das Secções**

### **2.1 Secção de Física Médica**

A secção de Física Médica é actualmente constituída por cinco docentes, dos quais um doutorado, um mestrado e os restantes são licenciados. Três licenciados estão em programas de formação conducentes a Mestres (dois na UEM e um na Suécia). O docente com o grau de mestre esta fazendo doutoramento na Suécia.

Ao longo do ano de 2011 a Secção de Física Médica realizou as seguintes actividades:

Realização de reuniões com enfoque em assuntos relacionados com actividade científica (projectos de formação) e actividade pedagógica.

Participação no processo de Ajuste Curricular em particular na preparação das disciplinas de Opção de Física Médica.

Preparação do currículo de Mestrado em Física Médica.

Participação na revisão dos trabalhos laboratoriais.

Participação na Reunião Anual de Planificação no âmbito dos programas de investigação financiados pela Asdi.

Reunião da Secção de Física Médica com o Físico Médico Português Prof. Doutor Mário Seca Forjaz.

Preparação do Memorandum de Cooperação entre a Universidade Eduardo Mondlane-Agência Nacional de Energia Atómica e o Ministério de Saúde.

Participação de um docente no seminário treino no âmbito do Sistema Internacional de Informação Nuclear em Viena, Áustria.

### c) Outras actividades

Um docente concluiu dentro do período regular Mestrado em Física Médica na Suécia em Junho de 2011.

Um docente iniciou em Outubro de 2011 estudos de Mestrado em Física Médica na Suécia em regime de tempo inteiro.

Um docente iniciou Setembro de 2011 estudos de Doutoramento em Física Médica na Suécia em regime de tempo inteiro.

A Secção está a supervisor trabalhos de licenciatura de dois estudantes do curso de Física.

A Secção leccionou as disciplinas de Óptica e Ondas, Espectroscopia e Óptica Aplicada.

Activação da página Web da Secção de Física Médica.

Desenho e aprovação do logótipo da Secção de Física Médica.

## 2. Constrangimentos

2. Dois docentes da Secção deixaram de pertencer a UEM e não foram substituídos. A não substituição destes docentes vai comprometer o alcance dos objectivos do Programa de Investigação em Física Médica.
3. Durante o ano de 2011 a Secção de Física Médica funcionou sem orçamento, tendo registado a falta de tinta para impressora.

### 2.2 Secção de Estudos Climáticos e Desastres

A Secção de Estudos Climáticos realizou as seguintes actividades durante o ano de 2011

#### No âmbito da Implementação do Programa Global de Identificação do Risco (GRIP):

- Colaboração técnico-científica com o INGC (Instituto Nacional de Gestão de Calamidades) na implementação da Rede Nacional de Observações de Desastres (National Data Observatory = NDO);
- Colaboração técnico-científica com o INGC (Instituto Nacional de Gestão de Calamidades) na Avaliação Nacional do Risco (National Risk Assessment = NRA);
- Colaboração técnico-científica com o INGC (Instituto Nacional de Gestão de Calamidades) no Inventário e Avaliação Sistemática para a Avaliação do Risco (Systematic Inventory and Evaluation for Risk Assessment = SIERA, e-library);
- Colaboração técnico-científica com o INGC (Instituto Nacional de Gestão de Calamidades) na implementação das actividades de Avaliação do Risco Sísmico no Município de Maputo (Urban Risk Assessment = URA)

No âmbito do Projecto Africano de Adaptação (African Adaptation Programme = AAP) e da preparação do programa de Mestrado em Gestão do Risco de desastres e Adaptação as Mudanças climáticas.

- Preparação dum curso de curta duração em gestão do risco de desastres e adaptação às mudanças climáticas para o ano 2012;
- Preparação dum visita exploratória e de colaboração ao Centro de Prevenção de Desastres Asiático (Asian Disaster Preparedness Center - ADCP), Bangkok, Tailândia (princípios de 2012).
- Preparação dum visita exploratória e de colaboração a um Centro de Desastres Marroquino (por identificar), Marrocos (princípios de 2012).

No âmbito da ligação astronomia e mudanças climáticas

- Exploração de possíveis áreas de interacção com o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo;
- 2. Intercâmbio com a equipa do centro SIM da Universidade de Lisboa com o objectivo de se desenvolver uma roda de filtros para integrar nos Telescópios da rede de observação do projecto Earth Shine.

No âmbito dos temas de investigação para culminação de estudos

- (i) Preparação de temas diversos nas áreas de clima e desastres para Trabalhos de Licenciatura (TL) para o ano 2012.
- (ii) Preparação de temas diversos nas áreas de clima e desastres para trabalhos de Exames de Estado (EE) para o ano 2012.

### **3. Conferências/Seminários/Teses**

- 3. Conferência Mundial Sobre Mudanças Climáticas (COP17), 28 Novembro a 09 de Dezembro 2011; Durban, África do Sul.
- 4. Participação da SECLiD no Seminário de Avaliação a Meio Termo do Programa Africano de Adaptação – AAP. Novembro de 2011, Cede do MICOA, Maputo.
- 5. Apresentação do perfil e actividades da Secção Estudos Climáticos e Desastres. Setembro 2011, pelo Dr Issufo Halo, DFUEM, Maputo, Junho 2011.
- 6. Apresentação do tema “Circulação Oceânica no Sudoeste do Oceano Índico: Mecanismos de formação dos vórtices ciclónicos e anticiclónicos, características e possíveis impactos no ecossistema regional”, pelo Dr Issufo Halo, DFUEM, Maputo, Junho 2011.
- 7. Apresentação do tema “Análise Rádio-Óptica das Fontes de Rádio da Região do Primeiro Sensor do Satélite Spitzer”, pelo Dr Cláudio Paulo, DFUEM, Maputo, Junho 2011.
- 8. Participação da SECLiD no Workshop sobre metodologias de avaliação do impacto das mudanças Climáticas. 26-28 de Julho de 2011, Hotel Polana, Maputo.
- 9. Participação da SECLiD no Encontro de Coordenação dos Pontos Focais do AAP. 24 de Outubro de 2011, Hotel VIP, Maputo.

10. Participação da SECLiD no Workshop sobre Mapeamento de Cheias. 31 de Outubro a 04 de Novembro de 2011. Departamento Física-UEM, Maputo.
11. Participação da SECLiD no III encontro técnico para a apresentação dos resultados do estudo de viabilidade para a criação do Centro de Excelência para a Redução do Risco de Desastres em Moçambique. 30 Novembro - 2 Dezembro, Hotel Avenida, Maputo.
12. Seminário de lançamento do Centro de Excelência em Avaliação do Risco. Universidade Normal de Changai. Outubro de 2011, China.
13. Participação da SECLiD no encontro de apresentação do rascunho do Relatório do estudo de Impacto Ambiental do Projecto de Transporte Fluvial de Cartão da Diversidade do Rio Zambeze. 20 de Maio, Hotel VIP, Maputo.
14. Participação da SECLiD no encontro de apresentação da Missão da Universidade Nacional de Yokohama (YNU) – Centro de Gestão de Risco e Ciências de Segurança Departamento de Física-UEM, Maputo.
15. Participação da SECLiD no encontro de Trabalho da Missão do Banco Mundial no Âmbito do Desenho da Abordagem de Gestão de Riscos na Agricultura.

#### 4. Publicações em 2011

- **j. Queface, A. J., Piketh, S. J., Eck, T., Tsay, S-C. and Mavume, A. F. (2011):** Climatology of Aerosol Optical Properties in Southern Africa, *Journal of Atmospheric Environment* 45 (2011) 2910 - 2921.
- **Pinto, I., Tadross, M. and Hewitson, B. (2011):** Future change in extreme rainfall over Mozambique as simulated using the PRECIS regional climate model system, *SASAS - The Interdependent Atmosphere, Land and Ocean*, ISBN 978-0-620-50849-0.

#### 5. Docência

1. Climatologia (Dr. António J. Queface e Prof. Doutor Alberto F. Mavume)
2. AgroMeteorologia; Introdução a Astronomia e Astrofísica; Meteorologia Geral; Astronomia Geodésica (Dr. Cláudio Moisés Paulo)
3. Previsão de Longo Termo (Dr. António J. Queface)
4. Interação Atmosfera Oceano (Prof. Doutor Alberto F. Mavume)
5. Sensoriamento Remoto (Teledeteccção) [Prof. Doutor Alberto F. Mavume]
6. Mudanças Climáticas (Dr. António J. Queface e Prof. Doutor Alberto F. Mavume), Cadeira leccionada para os estudantes do curso de Mestrado em Maneio e Conservação da Biodiversidade da Faculdade de Agronomia da UEM.
7. Meio-Ambiente, Gestão de Recursos e Risco de Calamidades (Dr. António J. Queface e Prof.

Doutor Alberto F. Mavume), Cadeira leccionada para os estudantes do curso de Mestrado em Sociologia Rural e Gestão de Desenvolvimento da Faculdade de Letras e Ciências Sociais.

8. Fundamentos de Oceanografia e Meteorologia (Prof. Doutor Alberto F. Mavume), Cadeira leccionada para os estudantes do curso de Mestrado em Educação/Ensino da Física da Faculdade de Ciências Naturais e Matemática da UP.
9. Indicação de 1 proposta de Candidatura (Tomásio Januário) para docência em regime parcial a luz do Doc N.Ref. 977/P18A /FC e 2 propostas de docência em regime de tempo inteiro (Souzinho Uamba e Lourdes Mahossana) por transferência interna.

## **6. Trabalhos de licenciatura**

1. Moisés Macambaco: “Impacto das Variações Climáticas na Cultura do Milho na Zona Norte de Moçambique ”. (Trabalho submetido ao Departamento. Supervisores: Dr. Cláudio Paulo; Eng. Domingos Patrício e Dr. Arlindo Meque).
2. Esménio Macassa: “Impacto das Mudanças Climáticas na Gestão dos Recursos Hídricos em Moçambique”. (Trabalho submetido ao Departamento. Supervisores: Dr. Cláudio Paulo; Eng. Domingos Patrício e Dr. Agostinho Vilanculos).
3. Laurinda da Cruz: “A variabilidade da Temperatura do ar e seu Impacto na Malária na Cidade de Maputo.” (Data da defesa: 30/3/2011. Supervisores: Dr. Cláudio Paulo e Dr. Mussa Mustafa).

## **2.3 Secção de Física Ambiental**

A Secção de Física Ambiental desenvolveu as seguintes actividades no período de Janeiro a Dezembro de 2011:

### ***Trabalhos de licenciatura (TL)***

Foram propostos os seguintes trabalhos de licenciatura a serem realizados:

**Tema 1:** Modelação do Efeito dos Aerossóis na Distribuição da Radiação Solar Difusa na Atmosfera sobre a Cidade de Maputo.

Supervisor: Dr Julião João Cumbane

**Tema 2:** Estudo do Impacto dos Aerossóis Emitidos pela Lixeira de Hulune na Qualidade do Ar nos Bairros Circunvizinhos.

Supervisor: Dr. Julião João Cumbane

Co-Supervisora: dra Vância Rosita Alexandre Macamo

**Tema 3:** Modelação da Emissão de Poluentes do Ar pelo Tráfego Rodoviário na Cidade de Maputo.

Supervisor: dr Amino Ussena Naran

Co-Supervisor: Dr Genito Amós Maúre

**Tema 4:** Determinação das Frações de Concentração de Aerossóis de Diferentes Tamanhos na Atmosfera sobre a Cidade de Maputo.

Supervisor: dr Luís Manuel João

Co-Supervisor: Dr Julião João Cumbane

**Tema 5:** Validação do Modelo TAPM (componente meteorológica) Usando Dados da Estação de Umbelúzi, Mavalene, Boane.

Supervisor: Dr Genito Amós Maúre

Co-Supervisor: dr Amino Ussene Naran

Supervisando: Fábio Alessandro Nelson

Destes temas; o tema 5 está em curso e a secção espera que no ano lectivo de 2012 haja maior aderência, por parte dos estudantes, na realização dos trabalhos propostos.

- **Actividades de formação**

Alguns membros desta Secção estão envolvidos em programas de formação para a obtenção de graus de Mestre e Doutoramento.

### **Revisão Curricular**

A proposta de Mestrado em Física Ambiental encontra-se num estágio bastante avançado e a secção submeteu um projecto ao UNHABITAT para a obtenção de fundos para a realização de seminários de consulta junto da sociedade académica, civil e dos empregadores.

Paralelamente, a secção esteve envolvida nas actividades de ajustamento curricular, ora em curso, tendo proposto um leque de cadeiras a serem frequentadas pelos estudantes e, cujos planos temáticos já se encontram preparados.

### **Conferências/Seminários**

The Africa Workshop on Cities and Climate Change Academy, 4-6, April, Kampala, Uganda.

The Global Workshop on Cities and Climate Change Academy, 1-2, June, Bonn, Germany.

The 2nd World Congress on Cities and Adaptation to Climate Change, 3-5, June, Bonn, Germany.

International Space Weather Initiative (ISWI)/Magnetometer Data Acquisition System (MAGDAS)

School on Litho-Space Weather, 16-20, August, Lagos, Nigeria.

IPCC Award Ceremony 2011, Outubro, Mónaco.

Conferência sobre "A Tecnologia Espacial ao serviço da economia Moçambicana", Novembro, Maputo, Moçambique.

### **Seminários de Capacitação da secção**

Com o objectivo de capacitar os membros da secção em diferentes áreas de interesse científico foram organizados seminários de capacitação a nível da secção.

### **2.4 Secção de Física de Energias:**

A Secção de Física de Energias realizou, no período de Janeiro a Dezembro de 2011, as seguintes actividades;

- **Investigação:**

2.5 Continuação dos trabalhos de investigação iniciados em 2006 sobre sistemas concentradores solares térmicos de pequena escala, tratando-se de projecção, construção e testes dum concentrador solar de 2,4 m de diâmetro. Neste trabalho estão envolvidos estudantes de licenciatura (1), mestrado (2) e de doutoramento (1). Esta actividade é fundamentalmente apoiada pela agência norueguesa NUFU e pela agência sueca SIDA;

2.6 Continuação das actividades de investigação no desenho e construção de detectores de radiação solar, projecto que envolve um investigador ao nível de doutoramento, sendo financiado pela NUFU e pela SIDA;

2.7 Continuação das actividades de investigação no mapeamento de recursos de energia eólica, envolvendo um estudante de mestrado. O projecto é apoiado pela SIDA (envolvendo um estudante de Mestrado prestes a terminar os estudos) e pelo Fundo Nacional de Investigação (FNI), com um novo estudante a iniciar estudos de dissertação;

2.8 Continuação dos trabalhos de investigação em mapeamento de recursos hídricos envolvendo um estudante de mestrado. O projecto é financiado pela SIDA;

2.9 Continuação dos trabalhos de investigação em modelação energética, envolvendo um estudante de doutoramento. O projecto é apoiado pela SIDA;

2.10 Continuação dos trabalhos de investigação sobre o impacto das mudanças climáticas no sector de energia. A actividade é financiada pela empresa sul-africana "ESKOM"

- **Conferências/Seminários**

- Participação como membro da Comissão Organizadora (B. C. Cuamba) na organização de um seminário sobre mudanças climáticas que teve lugar em Fevereiro de 2011, no Quénia;



- Participação como membro da Comissão Científica (B. C. Cuamba) na organização de uma conferência sobre sistemas fotovoltaicos de pequena escala, que teve lugar na Alemanha em Junho de 2011;
- Participação como membro da Comissão Científica (B. C. Cuamba) na organização de uma conferência da Rede de Estudos Ambientais dos Países de Língua Portuguesa (REA-PLP) que teve lugar no Brasil, em Recife, em Setembro de 2011.
- Participação na conferência World Renewable Energy Congress (WREC) em Maio de 2011 na Suécia (M. L. Chenene).
- Participação no Seminário “Plataforma de Projectos Moçambique – Brasil” como membro da Comissão Organizadora, que teve lugar em Maputo em Agosto de 2011 (M. L. Chenene).
- **Docência (Graduação e Pós-Graduação)**
  1. Leccionação das disciplinas de Opção I e II (energias renováveis), mecânica, electricidade e magnetismo e electrónica digital;
  2. Supervisão de estudantes de Mestrado que fizeram a parte curricular nas Universidades de Makerere e Dar-Es-Salaam (André Cuinica, Basílio Tamele e Tomás Nhabetse)
- **Publicações**

[1] Francis Davison Yamba, Hartley Walimwipi, Suman Jain, Peter Zhou, Boaventura Cuamba & Cornelius Mzezewa “Climate change/variability implications on hydroelectricity generation in the Zambezi River Basin”, *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* (2011), Volume 16 Volume 6, 617–628, DOI: 10.1007/s11027-011-9283-0;

[2] E. Bernhard; C. Purcell; B. C. Cuamba; M. L. Chenene “Photovoltaics in Mozambique: Challenges for Electrification of Rural Social Infrastructures and Villages”, *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> Symposium on Small PV Applications*, Ulm, Germany, June, 2011.

## 2.5 Secção de Física Teórica:

A Secção de Física Teórica desenvolveu actividades de investigação que culminaram com publicações de artigos e dissertações de mestrado, como se descreve a seguir:

- **Dissertações**

Os drs Felix Tomo, Joaquim Nhanala e Constantino Dombo defenderam as suas dissertações de mestrado.
- **Publicações**
  - V. Chernysh, “Thermoemf in L1-D1 germanium model under arbitrary orientation of deformation axis in (110)”, *Journal of Thermoelectricity*.

- **Conferências**

- c. V. Chernysh, Reunião Geral da Academia Internacional da Termoelectricidade, Moscovo, Maio de 2011.
- ci. V. Chernysh, Seminários Científicos Internacionais, Instituto de Física de Semicondutores e Instituto de termoelectricidade da Academia Nacional de Ciências da Ucrânia, Kiev, Chernivtsi, Junho de 2011.
- cii. V. Chernysh, Seminário Internacional, “Física de Semicondutores – 2011”, Universidade Nacional de Chernivtsi, Chernivtsi, Ucrânia, Junho de 2011.
- ciii. V. Chernysh, Conferência Internacional dedicada ao Tema: “Questões Metodológicas e Didáticas da Física – 2011”, Cherniguiv, Ucrânia, Junho de 2011.

## 2.6 Secção de Física Educacional

Ao longo do ano 2011, esta Secção através dos seus docentes desenvolveu as seguintes actividades de investigação e de docência nas áreas afins:

- **Investigação**

- 2. Ensino e Aprendizagem de Física: Métodos de ensino de Física escolar, Métodos de ensino de Física na Escola Superior, Ensino e Aprendizagem dos Adultos.
- 3. Ciência, Sociedade e Ensino de Física: Conhecimento indígena, Meio ambiente e Energias renováveis.
- 4. Astronomia: Disciplina motivadora para ensino e aprendizagem de Física.
- 5. História de Física, Currículo e Formação de Professor de Física: Desenvolvimento e implementação de novos currículos, Avaliação curricular.

- **Publicações**

- c) Cuambe, V. (2011) “Uso de MatLab para obtenção 3D da imagem de um objecto: caso da 2ª Lei de Newton”. Dissertação de Mestrado, Maputo: Imprensa UEM
- ci) Isaias, Doroteia (2011). Avaliação de uso de fontes de energia: caso de Distrito de Marracuene”. Dissertação de Mestrado, Maputo: Imprensa UEM
- cii) Dambe, A., Kotchkareva, M., Sacate, A. (2011) “Determination of the acceleration of gravity from a simple PENDULUM GRAVITA: Bessel method” a presentation at the proceedings of the international conference of SASE, Bloemfontein, South Africa.
- ciii) Dombo, C. (2011) Efeitos eléctricos e Galvanomagnéticos nos monocristais de InAs. Dissertação de Mestrado, Maputo: Imprensa UEM
- civ) Kotchkareva, M. (2011) “Reflexão sobre a Disciplina de Psicologia de Educação no

Departamento de Física”- a presentation at the proceedings of the international conference of SASE, Bloemfontein, South Africa

- cv) Isaias, D., Kuleshov, V., Sacate, A. (2011) “Evaluation of the use of energy sources: case for the district of Marracuene” - a presentation at the proceedings of the international conference of SASE, Bloemfontein, South Africa.
- cvi) Kuleshov, V., Machaieie, D., Sacate, A. (2011) “Evaluation of the knowledge on energy sources in the basic teaching: Cases of Maputo” - a presentation at the proceedings of the international conference of SASE, Bloemfontein, South Africa
- cvii) Kuleshov, V. (2011) “Conflict Situation” Method or How to Make Indigenous Knowledge Useful for Teaching and Learning Sciences” - a presentation at the proceedings of the international conference of SASE, Bloemfontein, South Africa
- cviii) Kuleshov, V., Sacate, A. (2011) “Método Problematizado ou Como Usar Conhecimento Indígena Para Ensinar e Aprender Ciências” - uma apresentação nos procedimentos da Conferência Internacional sobre tecnologias de educação na UP, Maputo, Moçambique
- cix) Machaieie, D. A. (2011) Avaliação do conhecimento sobre fontes de energia no ensino básico: caso da provincia de Maputo. Dissertação de Mestrado, Maputo: Imprensa UEM
- cx) Sacate, A. (2011) The use of Predict, Observe, Explain (POE) to motivating students to explore the concepts of current in simple electric circuits- a presentation at the proceedings of the international conference of SASE, Bloemfontein, South Africa

- **Dissertações**

- Cuambe, V.: Uso de MatLab para obtenção 3D da imagem de um objecto: caso da 2Lei de Newton”.
- Isaias, Doroteia: Avaliação de uso de fontes de energia: caso de Distrito de Marracuene”.
- Dombo, C. : Efeitos eléctricos e Galvanomagnéticos nos monocristais de InAs.
- Machaieie, D.: Avaliação do conhecimento sobre fontes de energia no ensino básico: caso da provincia de Maputo.

- **Conferências/Seminários**

A maior parte das publicações feitas pelos membros desta Secção foi possível através da participação em Conferências internacionais, com maior enfoque para a conferência anual da SASE (South African Society for Education). A partir de 2006 o grupo da UEM, incluindo membros da Secção e outros investigadores, participa neste evento com sucesso. No ano transacto não foi possível participar na Conferência da SASE devido a dificuldades financeiras,

porém, foram produzidos comunicações/artigos para a apresentação na conferência, os resumos foram enviados e aceites pela comissão da SASE.

Nos seminários do Departamento a Secção de Física Educacional apresentou as seguintes comunicações:

- ci) Dr. Dombo apresentou o tema sobre “*Leis de Newton no contexto histórico de física*”.
- cii) Prof. Dr. Sanchez apresentou um resumo do seu estudo bibliográfico sobre as “*Estratégias de Ensino e Aprendizagem na Pedagogia Moderna*”.
- ciii) Dr. Cláudio Paulo realizou várias actividades dentro e fora do Departamento de Física, na divulgação da Astronomia.

- **Docência**

A Secção de Física Educacional leccionou, em 2011, as seguintes disciplinas: Didáctica de Física, História e Filosofia de Educação, Organização e Administração Escolar, Psicologia de Educação, Métodos modernos de Ensino e aprendizagem em Ciências (nova), Concepção de Material Instrucional e Estudos Curriculares, Técnicas de Investigação Educacional (nova), Estágio Laboral, Culminação dos Estudos (I e II).

- **Desafios e constrangimentos**

Desafios: “A secção necessita estabelecer relações de trabalho com várias entidades da área, para parceria e cooperação com objectivo de criar alguma independência financeira”.

Constrangimentos: “Não existe ainda a coerência sobre os graduados desta área. A própria designação da Secção e da área ainda cria dúvidas e confusão, pois não está bem claro a quem nós formamos, investigadores na área de ensino de física, físicos com conhecimento de alguns aspectos psico-pedagógicos ou professores. A opinião de senso comum vincula nossos estudantes com o rótulo de “professor”, mas o número das disciplinas de especialidade para esta formação é bastante reduzido. Este facto não permite chamar os graduados de professores. Assim, temos que definir bem “quem somos nós”. Porém, prevalece a ideia de que não formamos professores de física, mas físicos com conhecimentos específicos na área educacional. Entretanto, verifica-se que muitos dos graduados leccionam no Ensino Secundário [Citação da Secção de Física Educacional].

## **2.7 Secção de Meteorologia**

A Secção de Meteorologia orientou uma palestra de auto apresentação, no âmbito de seminários do Departamento. Esta Secção também esteve envolvida no processo de docência de cadeiras afins.

## **2.8 Laboratório de Gemologia**

O Laboratório de Gemologia desenvolveu diversas actividades de investigação, de formação e de prestação de serviços, a saber:

- **Investigação**

Em conjunto com os Docentes do Departamento de Química foram realizados estudos de mudanças das cores das turmalinas de província de Manica e ágatas de província de Maputo por meio do seu tratamento físico-químico; Pelos resultados obtidos foi realizada palestra na Conferência Internacional de Educação na UP (Maputo);

Pela requisição do Museu Nacional de Geologia do MIREM foi elaborado e produzido um Catálogo das amostras do MNG que inclui descrição mineralógica e fotos de mais que 880 espécimens- amostras do Museu, encontrados em País; O Catálogo será publicado no Internet;

Pela requisição da companhia investidora «Tazetta Resources Group» foi elaborado e publicado no Internet um Business Report sobre recursos de carvão mineral na província de Tete (Akil Askarhodjaev. Moatize Coal Project in Mozambique. Business Report for Tazetta Resources Group. 22 p. Maputo, 2011. <http://www.gemstoneartwork.com/welcome.aspx>).

## **Conclusão**

As actividades científicas do Departamento incluíram seminários mensais promovidos pela Secção Científica do Departamento segundo mostra a Tabela. A culminação de estudos ao nível da graduação foi feita através de trabalhos finais de cursos (monografia) bem como através de exames de estado organizados pela Direcção do Departamento.

## Projectos de investigação

ACTUALIZAR A TABELA ESTA E DE 2010???

Título	Coordenador	Financiador	Início	Fim
Energy, Environment and Climate	B. C. Cuamba	SAREC Suécia	2006	2009
Strengthening the capacity of tertiary education through mainstreaming adaptation to climate change into university curricula (SCTEACCUC)	Alberto Mavume		Fev 2010	Fev 2011
Small Scale Concentrating Solar Energy system	B. C. Cuamba	NUFU Noruega	2007	2011
Environmental remote sensing for Mozambique	A. F. Mavume	DeIPHE	2007	2009
Melhoramento da cor da turmalina	A. Askarhodjaev	Fundo Aberto UEM	2007	2009
Caracterização Gemológica	E. Malate	Fundo Aberto UEM	2007	2009
Estudo dos efeitos de óxido de nitrogénio produzido nas descargas	A. J. Macamo	Fundo Aberto UEM	2007	2009
Assessment of safety procedures and code of practices in the using of x-ray radiation in three hospital in Mozambique	Alexandre M. Maphossa	IPPS/SAREC	2008	2010

Além dos projectos acima mencionados alguns docentes do Departamento estão enquadrados em actividades de algumas organizações regionais tais como a SASE (Southern Africa Societe for Education) e APINA (Air Pollution Information Network for Africa).

Nos projectos coordenados por Prof. Doutor B. Cuamba e Prof. Alexandre M. Maphossa estão enquadrados docentes em programas de mestrado e doutoramento.

### 1.7 Serviço de Biblioteca

O Departamento de Física da UEM possui uma biblioteca mas com pouco material de consulta. Deve se salientar que a transferência para a biblioteca central da UEM criou um grande constrangimento para o curso normal das aulas. Contudo, esforços estão sendo levados a cabo para conseguir reaver uma parte das obras indispensáveis ao processo normal de ensino.

Para o curso de Mestrado em Física já foram adquiridos cerca de 30 novos livros e que já foram colocados à disposição dos utentes.

## **1.8 Actividade de extensão**

### **1.8.1 Secção de Física Médica:**

- Preparação do Memorandum de Cooperação entre a Universidade Eduardo Mondlane e o Hospital Central de Maputo.

### **1.8.2 Secção de Estudos Climáticos e Desastres:**

- Assinatura do modelo FACE no âmbito do Programa Africano de Adaptação (AAP) para a implementação do Projecto-piloto “Simulação do curso de Pós-graduação em Gestão do Risco de Desastres e Adaptação às Mudanças Climáticas. 11 Agosto de 2011.
- Elaboração dum Memorando de Entendimento entre Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane e a Danida Fellowship Center – Dinamarca. Outubro 2011.
- Participação no seminário de lançamento da cooperação bilateral entre Moçambique/SA NRF entre a UCT- Depto de Oceanografia, INAM e a UEM- Depto de Física.
- Participação no encontro de Avaliação de Meio Termo do Programa Africano de Adaptação (AAP). 9 de Novembro, MICOA, Maputo.
- Elaboração do Relatório Síntese “Avaliação do Risco de Desastres em Moçambique: Uma Análise Abrangente da Situação do País” em colaboração com o INGC.
- Elaboração do relatório de avaliação da vulnerabilidade climática e ambiental da Zona Costeira da Província de Inhambane em colaboração com o MICOA - CDS-ZC (Centro de Desenvolvimento Sustentável das Zonas Costeiras).
- Elaboração do relatório alusivo ao Seminário Nacional sobre Pesquisas e Observações Sistemáticas em Mudanças Climáticas em colaboração com o MICOA.
- Preenchimento/envio do formulário de actividades específicas para implementação entre o Departamento de Física (FACUEM) e o Ministério da Agricultura (MINAG) no âmbito da cooperação entre o MINAG e a Universidade Eduardo Mondlane (UEM).

### **1.8.3 Secção de Física Ambiental:**

Participação na Comissão Multisectorial criada pelo Governo de Moçambique para avaliar as emissões da Mozal em regime bypass.

A secção está a levar a cabo, em parceria com o departamento e o centro de informática, a criação duma WegPage para a secção estando neste momento em fase experimental.

A secção está a desenvolver revisão curricular de modo a introduzir novos cursos

de mestrado e conta finalizar esta revisão em Jan/Fev de 2011

#### **1.8.4 Secção de Física de Energia:**

1. Realização de curso sobre sistemas solares fotovoltaicos para pessoal com formação superior, em Junho de 2011, com apoio da organização belga “Belgian Technical Cooperation”;
2. Organização de um seminário sobre “Renewables Readiness Assessment”, sob solicitação da Agência Internacional de Energias Renováveis (IRENA – International Renewable Energy Agency) e do Ministério da Energia, em Dezembro de 2011, que culminou com a elaboração de um relatório de estudo de caso sobre Moçambique nesta matéria;
3. Elaboração do programa de doutoramento em Ciência e Tecnologia de Energia, aprovado pelo Conselho Universitário em Junho de 2011;

#### **1.8.5. Laboratório de Gemologia**

- Em 2011 com os fins de popularização de Conhecimentos Laboratório continuou a prestar serviços gratuitos ao público moçambicano nas áreas de Gemologia e Tecnologias de tratamento das pedras de gemas locais;
- No ano referido Laboratório de Gemologia continua a ser uma unidade auto sustentável devida às vendas dos quadros produzidos e por conta dos meios financeiros próprios conseguiu manter o Laboratório no estado operacional, comprar todo material escolar para trabalhos laboratoriais, necessidades de investigação e trabalhos de diploma, e comprar também matéria-prima e meios circulantes para necessidades de produção dos quadros.

## **2. ÁRE ADMINISTRATIVA**

### **2.1 Recursos Humanos**

#### **a) Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo**

Em 2011 o Departamento de Física funcionou com 36 docentes dos quais 4 são docentes a tempo parcial e os restantes a tempo inteiro. Um docente é de nacionalidade Ucraniana, dois de nacionalidade Cubana e os restantes são de nacionalidade Moçambicana. Dentre os docentes 9 são doutorados.

Em 2011 o Departamento de Física contou com 24 funcionários trabalhando nos sectores de limpeza, biblioteca, registo académico, laboratórios e secretaria. Dentre os membros do



CTA 5 são licenciados. Informação adicional está indicada nas tabelas RHCD01, RHCD01-a, RHCD01-b e RHCTA03 em anexo.

#### **b) Desenvolvimento de Recursos Humanos**

Doze (12) docentes estão envolvidos em programas de formação dos quais 6 estão em programas de mestrado e os restantes 9 em programas de doutoramento. Três docentes fazem a formação a tempo inteiro e os restantes a tempo parcial.

No respeitante aos membros do CTA, 11 estão envolvidos em programas de formação sendo 5 em cursos superiores e os restantes 6 nos estabelecimentos de ensino básico e médio. Informação adicional está indicada nas tabelas RH02.

### **2.2 Património**

Em 2010 o Departamento de Física adquiriu um laptop, duas impressoras, e um data show.

### **2.3 Desenvolvimento da planta física**

Em geral, o espaço físico do Departamento de Física não beneficiou de qualquer reabilitação. Deve-se contudo, fazer menção à cobertura do átrio á entrada do departamento cujas obras não foram concluídas e o gradeamento dos acessos principais do departamento. O edifício continua a degradar-se necessitando de uma pintura interna e externa para além da colocação de betão em alguns pontos estratégicos que permitem infiltração de água.

### **2.4 Serviços sociais**

No final do ano 2011 o Departamento de Física realizou o seu tradicional convívio de confraternização de docentes e membros do CTA.

### **2.4 Gestão financeira**

O orçamento de estado atribuído ao departamento foi executado na totalidade, isto é na ordem dos 100%. aqui deve se referir que também o orçamento das receitas próprias foi executada na ordem dos 95%.

### **2.5 Cooperação**

O Departamento de Física tem laços de cooperação com a Universidade Pedagógica, com o INAM, com o MICOA, com o Conselho Municipal da Cidade de Maputo e com o Instituto de Termo electricidade da Ucrânia.

## **3) Departamento de Geologia**

### **ÁREA ACADÉMICA**

#### **Perfil da Unidade**

- **Estrutura Orgânica**

Chefe de Departamento: Mussa Achimo

Director do Curso: Sandra Siteo

Chefe da Comissão Científica: Salvador Mondlane Júnior

#### **Endereço postal**

Caixa Postal 257

Av. de Moçambique Km 1.2

## Campus Faculdade de Engenharia

### **Cursos Oferecidos**

O Departamento de Geologia oferece apenas um curso de Licenciatura em Geologia. No ano lectivo de 2011 ministradas aulas de disciplinas do currículo aprovado pelo Conselho Universitário e entrou em força em 2009. Este curso tinha a duração de 3 anos. Paralelamente, ministrou aulas do currículo de 2003 com duas ramificações: (1) **Cartografia e Pesquisa Geológica**; (2) **Geologia Aplicada**, para os estudantes dos níveis III e IV. Disciplinas de ambos currículos foram ministrados num único regime diurno.

### **População Estudantil**

Em 2010 ingressaram 33 estudantes para frequentarem o curso de Licenciatura em geologia, dos quais 25 são homens (H) e 8 mulheres (M), isto é 75.8% são Homens e 24.2% são mulheres (Ficha modelo PE01 em anexo).

Em termos de Província de origem ou naturalidade (Ficha PE02), dos 33 novos ingressos, 23 são da Cidade de Maputo, o que corresponde a 67.9% do total dos ingressos, 3 são Zambézia, 2 são provenientes das Províncias de Gaza e Inhambane (2 em cada uma) e os restantes 3 são naturais de Niassa, Tete e Sofala (um em cada província) (Figura 1). Todavia, a Ficha Modelo PE02-a estão listadas as instituições por província, onde os novos ingressos terminaram a 12<sup>a</sup> Classe ou nível equivalente. Desta Ficha PE02-a nota-se que o Departamento não recebeu estudantes de instituições de ensino das Províncias de Cabo Delgado, Manica e Nampula. As instituições de ensino da cidade e Província de Maputo juntas contribuíram com cerca de 63.6% do total de novos ingressos. Das 8 mulheres, 6 vieram de instituições de ensino da cidade e Província de Maputo.

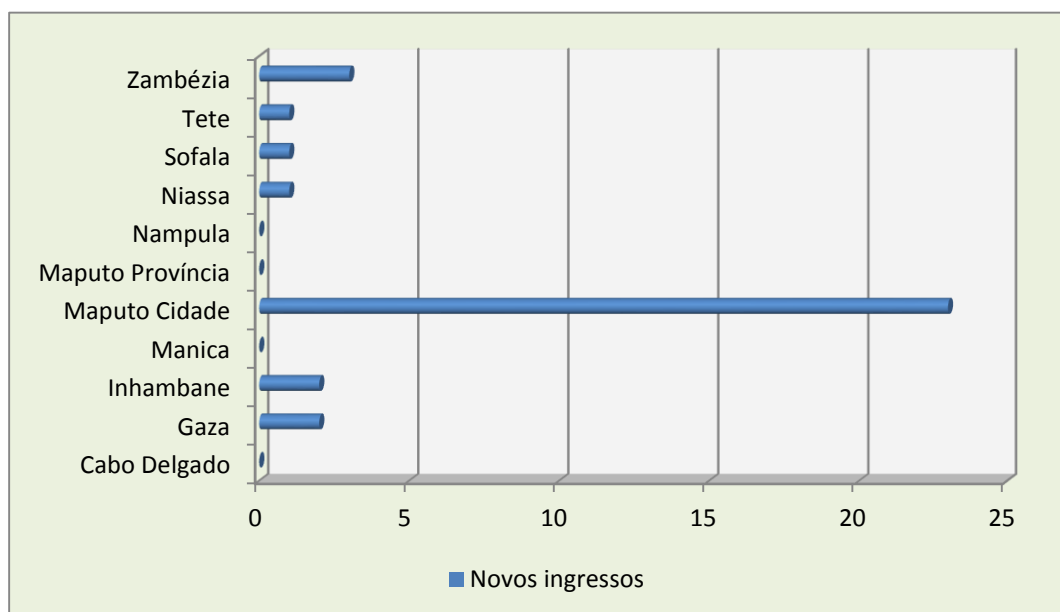


Figura 1. Número de novos ingressos por província

O número total de estudantes matriculados em 2011 para o curso de Geologia é de 176, dos quais 160 são homens e 16 mulheres (Ficha modelo PE06). A maioria das mulheres estão concentradas nos primeiros dois níveis do curso (são 13 das 16 matriculadas). o último nível *tem apenas uma estudante*. Todos matriculados são residentes na Cidade de Maputo (Ficha modelo PE05).

A distribuição de estudantes matriculados por níveis apresentado na Ficha modelo PE06 (em anexo) mostra maior concentração de estudantes em ordem decrescente no 4º nível (58 estudantes), 3º e 1º níveis com 40 estudantes cada e o 2º nível com 38 estudantes, o que corresponde cerca de 33%, 22.7%, 22.7 e 26.1%, respectivamente.

## **Processo de ensino-aprendizagem**

### **Reforma/Revisão curricular**

Nos finais do ano passado, o Departamento foi instruído a iniciar um processo de Ajustamento curricular no âmbito do novo quadro curricular da UEM. Neste âmbito, foi reactivada a Comissão para a Revisão Curricular do Departamento que elaborou o Plano de ajuste curricular do curso de 3 anos introduzido em 2009 para um curso de 4 anos. Este documento foi submetido para apreciação ao Conselho da Faculdade, e depois submetido ao Conselho Académico da UEM.

Os novos ingressos de 2012 já entram imediatamente para o currículo de 4 anos. Para os estudantes do currículo anterior de 3 anos estarão sujeitas a um plano de reajustamento para o currículo de 4 anos. Foram elaborados dois planos de reajustamentos, sendo um para estudantes que terminaram todas as disciplinas do I nível e outro para estudantes que terminaram todas disciplinas do II nível. Os planos de reajustamento é acompanhado por uma tabela de equivalências.

#### **Disciplinas Leccionadas por curso (grau de cumprimento)**

Todas disciplinas inscritas no currículo em vigor foram leccionadas no ano 2011, sem problemas. A disciplina problemática, Geologia Estrutural, acabou sendo leccionada por professores visitantes da Universidade de São Paulo, Brasil. Os docentes deslocaram-se a Moçambique para realizarem trabalho de campo no âmbito da cooperação entre aquela instituição e UEM (Faculdade de Ciências). Os docentes supervisam trabalhos de doutoramento de estudantes Moçambicanos e tem projecto de investigação conjunta com alguns docentes do Departamento, nomeadamente o Prof. Doutor Daud Jamal e Doutor Sumburane.

Por razões logísticas, o Deptº. no ano de 2011 continuou a não leccionar a disciplina de Geologia de campo, que normalmente requer excursões de campo. O desenvolvimento da área geológico-mineira em Moçambique criou muita pressão nos estudantes finalistas que são contratados mesmo antes de defenderem seus projectos científicos (PC), forma de culminação do curso.

Existem muitos casos de estudantes que tendo terminado a parte lectiva entrou directamente para o mercado de trabalho sem terminar o seu projecto científico. Mesmo os que são contactados depois de iniciarem os seus PC, ficam limitados no contacto sistemático com os seus supervisores. Existem também estudantes de outros currículos que exercem normalmente o seu trabalho, mas sem o diploma. Isto tem implicações directas no número de graduados de geologia por ano.

Para ultrapassar este problema, o Departamento submeteu a Faculdade uma proposta de outras formas alternativas de culminação de curso de geologia, incluindo exame de estado. As novas formas de culminação de estudo também foram incluídas no currículo de 3 anos ajustado para 4 anos.

O Departamento solicitou no ano de 2011 a contratação de 2 docentes a tempo inteiro. O Concurso foi lançado mas não houve nenhum candidato. A Concorrência com o mercado produtivo geológico-mineiro é dos grandes constrangimentos para a contratação de docentes a tempo inteiro para o Departamento.

### **Métodos de ensino e avaliação**

Os métodos de ensino e avaliação aplicados no ano lectivo de 2011 são os definidos nos currículos em vigor, mas ajustados em função da natureza e tipo de disciplina, e de acordo com os recursos humanos e materiais de que o Deptº. dispõe.

Os estudantes têm tido aulas teóricas e depois aulas práticas e laboratoriais. Todavia, persistem problemas para as aulas práticas no museu de geologia e laboratório de microscopia. Em relação ao museu, a identificação de minerais e rochas é feita sem auxílio de instrumentos de teste, particularmente para a identificação de minerais.

O Museu de geologia não tem uma única escala de dureza, nem porcelanas para testar a risca dos minerais e ímãs. Para as práticas de cristalografia, o Departamento não tem goniômetros. O Departamento passou a leccionar disciplinas de geologia geral alguns Departamentos da Faculdade de Ciências e outras Faculdades e Escolas. Isto cria pressão o Museu e muitas espécies minerais didácticas degradaram-se com uso intensivo.

Existem cerca de 6 microscópios funcionais para uma turma de cerca de 36 estudantes. Isto implica ministrar as aulas de microscopia em turnos e grupos. Nem o tempo independente é suficiente para cada estudante tenha o tempo mínimo exigido no microscópio. A falta de equipamento básico como microscópios, lupas binoculares e kits de teste das propriedades de minerais tem consequências graves nas disciplinas nos níveis seguintes que tem a petrografia e mineralogia como base para sucesso.

Os trabalhos de campo (Aju's) de 2011 correram com os mesmos problemas de sempre. O orçamento alocado pela UEM para esta actividade não é suficiente para realizar missão do Departamento de Geologia com sucesso. Faltam equipamentos básicos de campo desde martelos, bússolas geológicas, lupas, GPS, etc.

O problema do deficit orçamento foi minimizado via parcerias que o Departamento firmou com instituições geológico-mineiras, algumas com as quais a UEM tem acordo de cooperação formal. Por exemplo, a ENRC Moçambique, empresa com a qual a UEM tem acordo, colocou a disposição do Departamento 15000 USD para incrementar o orçamento de Aju's 2011. As Empresas mineiras HAMC em Marropino na Zambézia, Nkondezi, Rovuma Resources, Cahora Bassa receberam estudantes para estágios cobrindo todas despesas de alojamento e alimentação. Algumas empresas cobriram também despesas de transporte de Maputo para os locais de estágios.

O Departamento não conseguiu resolver o problema de equipamento de campo. Nos outros anos, a Direcção Nacional de Geologia tem colocado, por empréstimo, algum equipamento de campo quando não coincidissem com as suas campanhas de campo. Este assunto requer uma abordagem especial para o presente ano.

Nas Aju's de 2011 o Departamento contou com o apoio do Instituto Politécnico de Tete que colocou a disposição das brigadas de Tete, uma viatura e um motorista para o trabalho de campo.

**Trabalho independente:** o tempo que estudante dedica-se, com ou sem supervisão do docente, em estudo independente. Os estudantes durante este tempo é aconselhado, de acordo com o nível em que se encontra matriculado, a visitar o Museu, a Biblioteca e o laboratório de microscopia. Só aos estudantes finalistas tem a possibilidade de trabalhar noutros laboratórios, tais como de sedimentologia e preparação de amostras para a feitura de lâminas delgadas.

As avaliações foram feitas em forma de:

- testes escritos ou orais
- relatórios das aulas práticas ou laboratoriais;
- projectos apresentados oralmente ou por escrito (seminários);
- exames finais escritos e/ou orais e/ou práticos.
- A avaliação final de uma disciplina é normalmente feita através de um exame escrito, prático e/ou oral.

o Projecto Científico é a forma de culminação de estudos de acordo com o currículo de Geologia, e vários PC foram defendidos em público durante o ano de 2011.

#### **Infra-estruturas de ensino e acesso a internet**

O Departamento de Geologia conta uma biblioteca, Museu, Laboratório de GIS, uma sala de informática ligada a internet, salas de aulas e vários laboratórios (Preparação de amostras e feitura de lâminas delgadas, sedimentologia, geofísica e microscopia.

As aulas são ministradas usando vários meios visuais tais como data shows, quadro, textos de apoio, e outros.

#### **Grau de satisfação dos estudantes**

Quando a Comissão de Revisão Curricular retomou o trabalho de ajuste curricular de acordo com o novo quadro curricular da UEM, o Departamento teve encontros com chefes de turmas e representantes do Núcleo de Estudantes de Geologia (NEGEO) e mais tarde com estudantes dos currículos de 3 e 4 anos, este último de 2003.

Pelas intervenções, apesar do curso de 3 anos ter vigorado apenas 2 anos, notava-se a ansiedade de estudantes do currículo de 3 anos a transitarem para um currículo de 4 anos. Esta ansiedade pode denotar alguma insatisfação deste grupo de estudantes que se mostraram interessados de se fazer um recuo para o currículo de 2003.

Estudantes finalistas com contratos de trabalho também não estão satisfeitos com a situação dos seus PC. Todavia, o Departamento verificou que muitos casos de estudantes com PC atrasados é por culpa dos próprios estudantes. Alguns destes estudantes receberam questões de projectos de investigação em curso e com prazos. Os investigadores acabam respondendo as questões sozinhas porque os estudantes simplesmente não se fazem presentes. Mas existem um mal-estar em relação a este grupo de estudantes finalistas com emprego.

### **Formas de culminação de estudos**

A forma de culminação do curso de Licenciatura em geologia é Defesa Pública do Projecto Científico (PC). O currículo de 2009 inclui outras formas de culminação de curso tais como estágios e exame de estado.

### **Aproveitamento Pedagógico**

#### **Rendimento pedagógico e desistências**

O rendimento pedagógico é apresentado na Ficha modelo AP01 e não tem problemas. O rendimento global anda a volta de 79.7%. Aconteceram algumas desistências nas disciplinas de geofísica (3), Geohidrologia (3), Meteorologia (1), Fotogeologia (1) e Informática Básica (1). Os melhores rendimentos foram verificados no 3º e 4º Níveis com 91.6% e 87.9%, respectivamente. Os rendimentos pedagógicos dos 1º e 2º Níveis andam a volta de 75%.

#### **Graduações**

No de 2011 foram graduados ao curso de Licenciatura em Geologia 22 candidatos, dos quais 5 é mulher e 17 são homens. Comparativamente ao ano passado, em 2011 o Departamento graduou mais 7. Dos 22 graduados, 6 são da Província de Gaza, 5 da Cidade de Maputo, 1 da Província de Maputo, 1 da Província de Sofala, 4 de Tete e 5 da Zambézia (Fichas AP04 e AP04-a). Nenhum graduado em Geologia é proveniente das Províncias de Cabo Delgado, Niassa, Nampula, Manica e Inhambane.

A idade dos graduados de 2011 varia entre 25 e 35 anos (Ficha modelo AP05).

A classificação Final dos graduados varia entre 12 e 14 valores, com uma média de 12 valores (Fichas modelos AP06).

A Ficha modelo AP07 apresenta uma lista exaustiva dos títulos dos Trabalhos de Diploma, supervisores e co-supervisores.

#### **Trabalhos de campo**

No âmbito das práticas de campo, várias brigadas de campo foram mobilizadas e deslocadas para diferentes pontos do país. O número de dias de campo para este ano foi incrementado com o apoio da empresa ENRC que colocou a disposição do Departamento 15000 USD por cima do orçamento total de cerca de 1, 099, 960.00 Mts do OE. A Ficha modelo AP09 apresenta o resumo das brigadas de AJUS 2011, número de estudantes,



dias e orçamento alocado por brigada. Nesta Ficha não são incluídos os valores da ENRC e os dias de campo adicionais. Estudantes participaram em estágios pagos pelas empresas HAMC e a Rovuma Resources, Nkondezi nas Províncias de Zambézia e Tete.

### **Cursos de Mestrados**

O Departamento de Geologia deveria introduzir a primeira edição do Curso de Mestrado em Geologia Costeira e Ambiental no ano lectivo 2011/12. Todavia, por causa das condições ainda precárias, particularmente em salas de aulas e laboratórios, este atrasado e depois adiado para o ano de 2012. Espera-se que em 2012 estejam criadas as condições mínimas para o arranque da primeira edição deste curso.

No ano de 2011, o Departamento elaborou e submeteu aos órgãos colegiais da UEM o currículo de Mestrado em Geohidrologia e recursos hídricos. Em 2011 continuou-se com os trabalhos de desenvolvimento do currículo de mestrado em Gestão de Recursos Minerais, que no final contou com uma contraparte sueca. Este Mestrado foi submetido pela Direcção de Cooperação a Sida/SAREC para financiamento.

### **Acordos**

O Departamento teve vários encontros com instituições geológico-mineiras com as quais discutiu-se possibilidades de cooperação. Uma das empresas com as quais teremos um acordo assinado em 2012 é a Rio Tinto Mining Exploração. Com esta empresa, assinamos um Convénio Técnico-Científico que neste momento está expirado. Por exemplo, esperamos que a Rio Tinto apoie no estágio de estudantes, particularmente para a pesquisa e exploração de areias pesadas e trabalhos laboratoriais em Inhambane.

A Rio Tinto adquiriu as concessões mineiras da Riversdale em Tete para a pesquisa e exploração de carvão. O acordo a assinar com esta empresa incluirá estágios também na Bacia Carbonífera de Moatize.

Uma das novidades a ser incorporada no próximo acordo com a Empresa Rio Tinto é o melhoramento das condições laboratoriais do Laboratório de Sedimentologia e introdução de programas de investigação conjuntas, incluindo instituições de ensino estrangeiras.

Contactos para possível cooperação foram feitos com Statoil. Esta empresa dedica-se a pesquisa de hidrocarbonetos e neste momento não fez nenhum furo. Esta empresa irá apoiar, no âmbito da responsabilidade social da empresa, a introduzir o curso de

geofísica no Departamento com financiamentos da NORAD e ITNU (Instituto Superior de Tecnologia da Noruega).

Outras empresas que mostraram interesse a nosso pedido a firmarem acordos de cooperação com a UEM/Faculdade de Ciências inclui a Canmare de Moma, Bentonite Moçambique e Patel Mining que irá disponibilizar 5 bolsas para estudantes do 2 ano do curso de Licenciatura em geologia.

### Investigação científica

O Depto. de Geologia conta com um Programa de Investigação “Ore Forming Potential of the Tete Complex and Sustainable Management of Mineral Deposits in Mozambique **TITULO SR Zulu**”, financiado pelo **NUFU**.

Coordenador: Prof. Doutor Amadeu dos Muchangos

Docentes estão também inseridos em projectos de investigação baseados no Departamento de Física (Faculdade de Ciências) e Faculdade de Engenharia na qualidade de estudantes de mestrado/ doutoramento e investigadores.

### Publicações

Esta informação, desde o ano passado, é apresentada **separadamente pela Comissão Científica. Por isso, a informação contida neste relatório deve ser acrescida da informação fornecida pela Comissão Científica do Departamento.**

<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Nome do Journal</b>
<b>Sitoe, R.S.</b> , Snowball, I., Risberg, J., Holmgren, K., <b>Achimo, M.</b>	2011	Evidence of three high magnitude flooding events in the Limpopo River Floodplain.	Conference paper: 23 <sup>rd</sup> Colloquium of African Geology. Abstract Volume, University of Johannesburg, South Africa
Holmgren, K., Risberg, I., Freudendahl, J., <b>Achimo, M.</b> , Ekblom, A., <b>Mugabe, J.</b> , Norström, E., Sitoe, S.	2011	Lake level variations at Lake Nhauhache, Mozambique, during the past 2300 years. Submetido para publicação	Journal of Paleolimnology
Norström, E., Risberg, I., Gröndahl, H., Holmgren, K., Snowball, I., Mugabe, J.A., Sitoe, S.R.	2011	Coastal paleoenvironment and sea-level change at Macassa Bay, Southern Mozambique, since c. 6600 cal yrs BP. Submetido e aceite para publicação	Quaternary International Journal

### **Serviço de biblioteca**

A Biblioteca do Dept<sup>o</sup> Geologia da UEM tem 2 funcionárias, uma das quais foi re-allocada vindo de um outro sector devido ao pedido formulados pela Faculdade de Ciências em colocar a disposição da Faculdade os dois funcionários que cursaram e terminaram Direito pela UEM.

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **Recursos humanos**

#### **Corpo docente**

O corpo docente é constituído por 29 docentes nacionais, dos quais 25 são homens e 4 mulheres. Em tempo parcial o Dept<sup>o</sup> conta com 5 docentes (Tabela 3). Os detalhes sobre o corpo docente são apresentados nas Fichas modelos RHCD01, RHCD01-a e RHCD01-b em anexo. Em termos de formação académica, o corpo docente é constituído por 8 Doutores, 13 Mestres e 8 Licenciados.

#### **Corpo Técnico Administrativo**

O corpo técnico administrativo é constituído por 21 elementos, dos quais 2 têm o nível superior. A Tabela 4 detalha exaustivamente a composição do CTA do Departamento de Geologia. Outros detalhes pode encontrar nas Fichas modelos RHCTA02 e RHCTA03 em anexo.

### **Gestão financeira**

O ano de 2011, a gestão dos fundos é de acordo com os padronizados para a Faculdade de Ciências. Os fundos, nomeadamente, do Orçamento Geral d Estado e projectos são geridos pela Faculdade e Coordenadores de Projectos, respectivamente.

## **CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES**

Apesar das dificuldades apontadas nas áreas de biblioteca, museu, laboratórios, as actividades para ano 2011 correram sem sobresaltos. O orçamento alocado para ano de 2011, quase idêntico ao de 2010 e 2009, não dá margens para que as AJUS aconteçam em mais dias como no passado. Por exemplo dos 30 dias de campo na década de 1980 passou-se para 15 dias fora da Província de Maputo e 10 dias na Província de Maputo. As consequências são óbvias:

- Não é possível que o graduado de Geologia pela UEM tenha 150 dias de campo conforme recomendado para cursos do género em outras parte do mundo, incluindo a região da África Austral.
- Não é possível, por força de limitação ou não disponibilidade de fundos, usar-se as AJUS para que estudantes finalistas colham seus dados para PC

- Haverá um incremento de estudantes finalistas com a parte lectiva terminada, mas sem tema para PC
- A qualidade final do graduado será cada vez mais baixa e fora dos padrões normais de um curso de género na região

As perspectivas para 2012 são promissoras, todavia, a melhoria do funcionamento pleno do Deptº passam necessariamente pela construção de um edifício próprio da geologia equipado com infra-estruturas laboratoriais e outros.

#### 4) Departamento de Matemática e Informática

##### AREA ACADEMICA

##### Perfil da Unidade

- **Estrutura orgânica:**

Chefe de Departamento :	Prof. Doutor Emílio Luís Mosse
Director do Curso de Matemática:	dr. Betuel de Jesus Canhanga
Director do Curso de Estatística:	Dr. Tiago Devesse
Director de Curso de Informática:	Dr. Carlos Cumbana
Director de Curso de C. de Info. Geográfica:	Prof. Doutor António Alfredo Assane
Chefe da Comissão Científica:	Prof. Doutor Luis Weng San
Chefe da Secção de Matemática:	Prof. Doutor Manuel Alves
Chefe da Secção de Estatística:	Dr. Lino Marques
Chefe da Secção de Informática:	Drª. Judite Mandlate
Directora do Curso de Mestrado:	Doutora Gertrudes Macueve

- **Endereço postal**

Departamento de Matemática e Informática  
Campus Universitário Principal  
CP 257

- **Telemóvel:** +258 82 296 9320  
84 543 4806

- E-mail: [emosse@uem.mz](mailto:emosse@uem.mz)
- Website url: <http://dmi.uem.mz>

- **Cursos oferecidos**

No Departamento de Matemática e Informática são leccionados os níveis de Licenciatura e Mestrado em regime diurno e pós-laboral. Para estes níveis são oferecidos os seguintes cursos:

- Licenciaturas:
- Matemática: ramo de Matemática Pura e Ramo de Matemática Educacional,
- Estatística
- Informática
- Ciências de Informação Geográfica

- **Mestrados:**

- Engenharia de Software e Sistemas de Informação

### **População estudantil**

Novos Ingressos (Fichas - modelo PE 01, PE 02, PE 02-α, PE 03)

Total de Estudantes Matriculados (Fichas – modelo PE 04, PE 05, PE 05-α, PE 06)

### **Processo de ensino-aprendizagem**

- **Reforma/revisão curricular**

No âmbito da reforma curricular em curso na UEM e com vista a surtir maior efeito nos currícula introduzidos no ano passado (2010), o DMI tem envidado esforços em envolver os parceiros e instituições que colaboram com esta, na implementação da reforma, através de estágio semi-estruturados.

### **Disciplinas leccionadas por curso (grau de cumprimento)**

O plano de estudos do 1º Ano curricular é comum aos três cursos leccionados no DMI e é composto por 10 disciplinas (5 em cada semestre). A única excepção verifica-se no curso de Ciências de Informação Geográfica que tem no 1º Ano, duas disciplinas diferentes das dos outros cursos.

O plano de estudos do 2º Ano curricular contém disciplinas específicas dos respectivos cursos.

Em 2011 foram leccionadas todas as **disciplinas** previstas para decorrer no ano lectivo, tendo sido cumpridas em todas elas, a carga horária prevista nos currícula. Foram cumpridas 16 semanas lectivas (no 1º, semestre) e 16 semanas lectivas (no 2º. Semestre) de acordo com o Calendário Académico definido pela UEM para o Ano lectivo de 2011.

A nível do Mestrado o DMI iniciou a sua terceira edição no ramo de Sistemas de Informação. Os estudantes das restantes edições estiveram envolvidos na elaboração das suas dissertações.

### **Métodos de ensino e de Avaliação usados**

De acordo com os currícula aprovados, as disciplinas foram leccionadas em aulas teóricas, aulas práticas e aulas de laboratório (de informática), sempre em contacto directo do docente com os estudantes.

Como documentos de avaliação foram realizados:

- em cada uma das disciplinas, 2 ou 3 testes escritos, Exame Normal e Exame de Recorrência;
- em algumas disciplinas, trabalhos individuais ou de grupo, escritos e apresentados nas aulas;
- na disciplina de Prática Pedagógica, foram avaliadas aulas dadas pelos estagiários, bem como os relatórios de assistência de aulas;

### **Disponibilidade e uso de equipamento especializado e outros recursos de apoio ao processo de ensino-aprendizagem**

O DMI recebeu novas instalações que em grande medida vieram resolver o problema de salas de aulas, laboratórios e contribuindo para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Assim, no que se refere:

- **Salas de aulas:** o DMI conta com 10 (Dez) salas de aula.

- **Laboratórios de Informática:** o DMI contou com 3 (três) laboratórios compartilhados pelos diferentes cursos leccionados neste departamento.

Os Laboratórios acima referidos contam com um total de 70 computadores para os estudantes.

- **Acesso à Internet:** O Departamento não possui neste momento acesso a Internet via Cabo. Através de recursos próprios foi possível adquirir alguns *Access Point* que permitiu a colocação e instalação de *Internet WireLess*, mas que devido a vários constrangimentos mostra-se instável. Este problema afecta de certa forma o processo normal de ensino-aprendizagem.

### **Acesso a programas de aperfeiçoamento profissional**

Como tem sido prática nos últimos anos, realizou-se no DMI workshop de aperfeiçoamento profissional no âmbito do Projecto de BioEstatística.

### **Grau de satisfação dos estudantes**

Não se realizou qualquer acção para apurar o grau de satisfação dos estudantes.

### **Formas de Culminação de Estudos**

Nos currícula actuais, como formas de culminação de estudos, estão previstas a realização de “Trabalho de Licenciatura”, “Exame de Estado” e a realização de “Estágio Final”.

Verifica-se que cada vez mais há uma aderência por parte dos estudantes em culminar os seus estudos através da realização do exame de estado.

Em 2010 foram realizados e defendidos 52 Trabalhos de Licenciatura, sendo que 28 do Curso de Estatística, 10 do Curso de Informática e 14 do Curso de Matemática.

- **Graduações**

(Fichas – modelo AP 02, AP 04, AP 04-a, AP 05, AP 03, AP 07 e AP 08)

- **Trabalho de Campo**

O Curso de Ciências de Informação Geográfica contempla um conjunto de disciplinas que exigem a deslocação para o terreno para a realização de aulas práticas. Por exemplo, durante o ano 2011, os estudantes acompanhados pelos docentes da disciplina de Topografia estiveram envolvidos no trabalho de campo durante 21 dias.

Devido a exiguidade de fundos para a deslocação para os distritos arredores da Cidade de Maputo, o trabalho de campo foi realizado no Campus Universitário.

### **Investigação Científica**

O Departamento de Matemática e Informática faz investigação nas seguintes áreas:

Análise de sistemas, Bioestatística, Comunicação de Dados e Redes de Computadores, Educação Matemática, Governação Electrónica, Comunicação de Dados e Redes de Computadores, Educação Matemática, Governação Electrónica, Equações Diferenciais Funcionais, Estatística Económica e Social, Física Matemática, Machine Learning, Modelação Matemática, Modelos Bayesianos, Sistemas de Informação, Séries Temporais, Técnica de Programação, Teoria de Homogenização, Topologia Algébrica

### **Projectos de Investigação em curso**

- Gender Research in Africa into TICs for Empowerment — GRACE
- Global Research Programme in Mathematics, Statistics and Informatics
- Login-Africa: Local Governance and ICTs Research Network for Africa
- Desafio - Programa de Desenvolvimento em Saúde Reprodutiva /HIV/SIDA e assuntos de Família através da Investigação Multidisciplinar Inter - Universitária.

### ● **Projectos de investigação**

(Fichas – modelo IC 01, IC 02)

- **Inserção internacional**

O DMI tem parceria com outras universidades na Suécia, na Bélgica, Noruega, Finlândia, África do Sul, Nigéria, Rússia e outras. No âmbito desta parceria, há projectos de formação de docentes do DMI, investigação conjunta e troca de docentes e estudantes.

### **Serviços de Biblioteca**

No âmbito da transferência das bibliotecas sectoriais, as obras existentes no DMI foram transferidas para a biblioteca Central Brazão - Mazula, tendo ficado no entanto as obras de referência para os estudantes do mestrado em Informática que é leccionado no DMI.

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **1. RECURSOS HUMANOS**

#### **Corpo Docente e Corpo Técnico Administrativo**

(Fichas – modelo RHCD 01, RHCD 01-a, RHCD 01-b, RHCTA 01 e RHCTA 03)

O Departamento de Matemática e Informática, têm 22 funcionários do CTA.

### **2. PATRIMÓNIO**

#### **Serviço de biblioteca**

No âmbito da transferência das bibliotecas sectoriais, as obras existentes no DMI foram transferidas para a biblioteca Central Brazão - Mazula, tendo ficado no entanto as obras de referência para os estudantes do Mestrado em Informática que é leccionado no DMI.

**RELATÓRIO DE GESTÃO FINANCEIRA****I . CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ORÇAMENTO GLOBAL****II. RECEITAS E DESPESAS**

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>TOTAL</b>
<b>1.Receitas</b>	<b>13,851,358.69</b>
1.1 Propinas	10,900,736.19
1.2 Inscrições	646,622.50
1.3 Propina Pós-Graduação	2,016,000.00
1.3 Venda de serviços	82,888.00
<b>2.Custos Operacionais</b>	<b>12,347,229.71</b>
2.1 Remuneração	11,215,216.00
2.1.1 Remuneração líquida	10,699,153.00
2.1.2 IRPS	516,063.00
2.2 Despesas Correntes	1,432,013.71
<b>3. Resultados Operacionais (1-2)</b>	<b>1,504,128.98</b>
<b>4. Investimentos</b>	
<b>6. Resultado Líquido ( 3-4)</b>	<b>1,504,128.98</b>
<b>7. Contribuição à Reitoria (8%)</b>	<b>179,795.33</b>



<b>8. Contribuição à Direcção (2%)</b>	159,621.67
<b>9. CASH - FLOW / RL (6-7-8)</b>	<b>1,164,711.98</b>

### III. PROCESSO DE GERAÇÃO DE RECEITAS

O relatório de gestão financeira é um documento onde é reportada toda a informação financeira e através dele é possível visualizar a situação financeira do Departamento.

A gestão financeira é uma das tradicionais áreas funcionais de gestão, encontradas em qualquer organização a qual cabem as análises, decisões e actuações relacionadas com os meios financeiros necessários à actividade da organização. Desta forma, a função financeira integra todas as tarefas ligadas à obtenção, utilização e controle de recursos financeiros.

O presente documento constitui o relatório de contas de Receitas Própria do Departamento de Matemática e Informática, referente ao ano de 2011, incorporando todos os elementos materialmente relevantes.

### II. PROCESSO DE GERAÇÃO DE RECEITAS

O Departamento de Matemática e Informática, tem como Receitas Próprias nomeadamente:

- Propinas (Pós - Laboral);
- Propinas (Pós - Graduação);
- Venda de serviços (fotocópias e impressão);
- Taxas e multas cobradas.

No Departamento de Matemática e Informática são ministrados 6 cursos nomeadamente:

**Graduação** - Estatística, Informática, Ciências Geográfica, Matemática;

**Pós-graduação** - Sistemas de Informação e Engenharia de Software.

Estes cursos são geridos ao nível do Departamento, com um universo de cerca de 2000 estudantes dos quais 24 fazem parte dos cursos de pós-graduação e, os restantes dos vários cursos ministrados ao nível de licenciatura.

Para o período em análise, a situação dos estudantes no que se refere ao pagamento de propinas é deveras preocupante uma vez que os mesmos têm tendência a não cumprir os prazos de pagamento estipulados alegando tratar-se de uma instituição pública de ensino. Não obstante este facto o DMI tem sido inflexível nos últimos tempos, aplicando rigorosamente os prazos estipulados no Regulamento dos cursos pós-laboral, no seu artigo 8 e 11.

### **III. Situação das Contas**

O Departamento de Matemática e Informática arrecadou em termos de receitas, durante o ano de 2011, cerca de **13,851,358.69** Mts (treze milhões, oitocentos cinquenta e um mil, trezentos cinquenta e oito meticais e sessenta e nove centavos), dos quais **10,900,736.19** Mts (dez milhões, novecentos mil, setecentos e trinta e seis meticais e dezanove centavos), provenientes de propinas dos cursos Pós Laboral, **2,016,000.00** Mts (dois milhões e dezasseis mil meticais) proveniente de propinas dos cursos de Mestrado, **646,622.50**Mts (seiscentos e quarenta e seis mil, seiscentos e vinte e dois meticais e cinquenta centavos), provenientes das inscrições dos cursos Pós Laboral e Mestrado e **82,888.00** Mts (oitenta e dois mil, oitocentos e oitenta e oito meticais) da venda de serviços.

Custeou despesas operacionais correntes em cerca de **12, 347,229.71** Mts (doze milhões trezentos e quarenta e sete mil, duzentos e vinte e nove meticais e setenta e um centavos), dos quais **11,215,216.00** Mts (onze milhões, duzentos e quinze mil, duzentos e dezasseis meticais), pagou remunerações ao Conselho de Direcção do DMI, Direcção da Faculdade de Ciências, pessoal docente que leccionam no regime pós laboral e CTA.

Foram efectuadas transferências para a contribuição (8%) e (2%) de receitas próprias para a direcção de Finanças e para a Faculdade de Ciências respectivamente.

Durante o ano de 2011, foram enviados atempadamente os balancetes mensais de receitas próprias, de acordo com as normas e os procedimentos estabelecidos no sistema de Gestão Financeira da UEM.

Foram também observados os limites orçamentais de distribuição de despesas de acordo com Regulamento dos cursos de graduação do Pós-Laboral (Artigo 20) e todas as normas de controlo de geração de receitas contabilisticamente aceites.

Durante o ano de 2011, o sector financeiro do DMI efectuou o desconto do IRPS a todos os colaboradores do departamento. O valor descontado está orçado em **516,063.00** Mts (quinhentos e dezasseis mil, e sessenta e três meticais). Este valor foi canalizado para o Ministério das Finanças, no primeiro bairro fiscal desta Urbe.

#### **IV. INVESTIMENTO**

O DMI, investiu na compra de 3 (três) computadores, 3 (três) projectores e 3 (três) impressoras que totalizou um valor de 211,970.20 (duzentos e onze mil novecentos e setenta meticais e vinte) para melhorar a qualidade da gestão administrativa e do trabalho de docentes para facilitar o processo do ensino e aprendizagem a nível dos departamentos e disciplinas sob regência do DMI.

#### **V. IRPS**

Durante o ano de 2011, o sector financeiro do DMI efectuou o desconto do IRPS a todos os colaboradores do departamento. O valor descontado está orçado em **516,063.00** Mts (quinhentos e dezasseis mil, e sessenta e três meticais). Este valor foi canalizado para o Ministério das Finanças, no primeiro bairro fiscal desta Urbe.

#### **Conclusões, Perspectivas e recomendações**

O ano lectivo 2011 foi caracterizado, primeiro lugar pela transferência do DMI para as novas instalações. Um trabalho intenso foi realizado no seio de Docentes, Corpo Técnico Administrativo e Estudantes no sentido de valorizar as novas instalações. Embora, no inicio houvesse a tentativa de vandalizar, através de roubo, principalmente nas casas de banho, julgamos ter conseguido estancar o problema.

As novas instalações trouxeram um maior “conforto” e melhoria no processo de ensino-aprendizagem, dada a disponibilidade de espaços, o que permite maior colaboração entre colegas e estudantes, e consequentemente a eliminação das constantes deslocações dos docentes ao Complexo Pedagógico e Espaços Comiuns para leccionar.

Em segundo lugar, estivemos envolvidos na consolidação da implementação dos novos curricula ao nível dos segundos anos. Aqui também houve sensibilização de docentes e estudantes com vista a permitir uma melhor informação á todos os intervenientes.

Já no inicio do segundo semestre, com a aprovação do Quadro Curricular, houve uma actividade intensa no sentido de realizar o reajustamento curricular que culminou com a elaboração de nosso curricula que serão implementados no ano lectivo 2012.

Perspectivamos para o ano lectivo 2012 um conjunto de actividades científicas através da realização de workshops e intercâmbio com universidades com as quais temos colaboração.

## **5) Departamento de Química**

### ÁREA ACADÉMICA

#### **Perfil da Unidade**

#### **Estrutura Orgânica**

Prof. Doutor Felisberto Pedro Pagula	Chefe de Departamento
Dr. Arão João Manhique	Director de Curso
dr <sup>a</sup> . Noor Jehan Gulamussen	Chefe de Secção de Química. Analítica
Prof <sup>a</sup> . Doutora Tatiana Kuleshova	Chefe de secção de Química Educacional
Prof. Doutor Victor Skripets	Chefe de Secção de Química Orgânica
Prof. Doutor Carvalho Madivate	Chefe de secção de Química Inorgânica e Física

#### **Endereço**

Av<sup>a</sup> Julius Nyerere, 3453

Campus Universitário Principal

Caixa Postal 257

Cidade de Maputo

#### **Cursos Oferecidos**

*Curso de Licenciatura em Química – 4 anos*

- \* Ramo de Química Analítica
- \* Ramo de Química Orgânica
- \* Ramo de Química Inorgânica e Química Física
- \* Ramo Educacional

*Curso de Licenciatura em Química - 3 anos*

- \* Ramo de Química Farmacêutica
- \* Ramo de Química Industrial
- \* Ramo de Química Pura

#### **População Estudantil**

O número total de estudantes que frequentaram o curso de Química em 2011 foi de 210 dos quais 34 novos ingressos. Informações mais detalhadas encontram-se nas fichas modelo respectivas.

#### **Processo de ensino-aprendizagem**

Durante o ano lectivo de 2011 foram leccionadas um total de 51 disciplinas para os estudantes do curso de Química e 17 disciplinas para os cursos de Biologia (2), Física (1),

Geologia (2), Agronomia (2), Engenharia Civil (1), Engenharia Ambiental (3) e Engenharia Química (6).

Para garantir leccionação destas disciplinas foram contratados 5 (cinco) docente a tempo parcial que foram responsáveis pela leccionação de 9 (nove) disciplinas. Foram também contratados dois monitores que prestaram apoio a docência no segundo semestre do ano. Esta contratação surgiu para fazer face a sobrecarga resultante da turma extra da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, a turma que estava a funcionar em Sábie. O Departamento contou ainda com o apoio de 4 (quatro) docentes provenientes da República de Cuba, que prestaram o seu apoio as secções de Química Analítica, Química Inorgânica e de Química Orgânica.

### **Cumprimento dos programas**

Todas as disciplinas, no geral, cumpriram com o calendário académico bem como com o programa previsto. Problemas surgiram na disciplina de Gestão Geral e foram atempadamente reportados. A Faculdade responsável pela disciplina está a estudar a melhor solução para resolver o problema.

No Departamento de Química, normalmente as disciplinas são leccionadas em três tipos de aulas: aulas teóricas, práticas e laboratoriais. Os métodos de ensino mais usados são o expositivo, dedutivo-indutivo, trabalhos em grupos e resolução de exercícios. Os métodos de avaliação frequentemente usados são os testes escritos, relatórios escritos e avaliação oral e defesa de trabalhos laboratoriais.

Os laboratórios de ensino continuam a necessitar de um melhor apetrechamento e em alguns casos de reabilitação e faltando alguns equipamentos básicos tais como extractores, reagentes para os laboratórios e material de vidro, por essa razão muitas aulas laboratoriais não foram realizadas com a devida qualidade. São exemplos as disciplinas de Química Analítica I e II, Química Orgânica I e II, Química Orgânica Aplicada, Práticas Laboratoriais para o curso de Química entre outras, tendo havido casos em que as experiências tiveram que ser reprogramadas de acordo com o material existente. De salientar que a disciplina de Química Analítica não realizou aulas laboratoriais por falta de água destilada.

Para minimizar a falta de material de vidro o Departamento tem vindo em envidar esforços para a reactivação da oficina de vidro, outrora existente e em funcionamento no

Departamento. E entretanto este esforço, não surtiu o efeito desejado, uma vez que o técnico treinado no (BOTSWANA) para substituir o técnico já reformado, devido à demora no seu enquadramento, foi aliciado por uma companhia a operar em Moçambique, e este abandonou o Departamento estando neste momento a trabalhar nessa companhia que o Sr. Nélio JEREMIAS declinou fornecer detalhes sobre a mesma. O que para o Departamento constituiu um retrocesso. Mas a necessidade de investimentos consideráveis para a aquisição de equipamentos representa também um impeditivo a efectivação da ideia. A oficina beneficiaria os Departamentos de Biologia, Física, Engenharia Química e Geologia, entre outros, para além do próprio Departamento de Química.

### ***Grau de satisfação dos estudantes***

Os estudantes consideram que os docentes são bem qualificados e com uma capacidade de transmissão de conhecimentos elevada, contudo advertem que a qualidade do ensino está a baixar com o aumento do número de estudantes.

Os estudantes não estão muito satisfeitos com o número e a qualidade das aulas laboratoriais pois, devido não só ao número de estudantes mas também à quantidade de equipamento e reagentes, não lhes permite manusear limitando-se a assistir, quando possível, às demonstrações e desta forma não se pode esperar que os estudantes desenvolvam habilidades práticas.

O Departamento tem-se esforçado a, onde seja possível, realizar visitas ao sector produtivo com vista a estabelecer a ligação da teoria à prática.

### **Formas de culminação de estudos**

Estão em uso três formas de culminação de estudos, o Trabalho de Licenciatura, o Estágio Laboral e o Exame de Estado. O Trabalho de Licenciatura é a forma privilegiada de culminação de estudos, sendo que as outras são usadas pela ordem do alinhamento sempre que não haja disponibilidade para alocar Trabalhos de Licenciatura a todos os graduandos. Foram graduados usando estas três formas de culminação de estudos 22 estudantes, no ano lectivo em análise. Sendo outros 37 concluíram a parte escolar.

Entretanto persistem ainda problemas que necessitam ser resolvidos, nomeadamente aqueles que estão ligados com o melhoramento e implementação dos regulamentos aprovados, pois a sua aplicação descuidada poderá trazer implicações sérias no tocante à

homogeneidade e qualidade dos trabalhos apresentados nomeadamente no Regulamento do Exame de Estado.

### **Aproveitamento pedagógico**

#### **Qualificação dos estudantes à entrada**

Os estudantes que ingressaram no curso de Química em 2011 foram admitidos com notas baixas, o que nos leva a afirmar que até agora o nível de ingresso dos estudantes para o curso de Química continua baixo. A média de ingresso foi de 8.93 valores, para as duas disciplinas exigidas (Química e Matemática), sendo que a nota mais alta em Química foi de 14.5 valores e a mínima de 7.80 valores. Ao nível do Departamento têm-se desenvolvido acções tendentes a fazer um melhor acompanhamento dos estudantes recém-ingressados com o objectivo de melhor lhes enquadrar no ensino superior.

### **Aproveitamento**

Em geral o rendimento pedagógico foi bom, com uma média global de 78%, embora haja disciplinas com uma percentagem de aprovações bastante baixa, 29% (Biologia Celular) e 51% (Análise Matemática I), para o primeiro ano. O baixo rendimento na disciplina de Biologia Celular pode ser justificado pelo facto de muitos estudantes de Química não terem tido esta disciplina no ensino secundário. Em relação a segunda presume-se que o rendimento estará ligado a fraca preparação dos estudantes admitidos na área da Matemática. Os ingressados a Química têm uma média de 7 valores, sendo 1.80 valores a nota mínima e a máxima de 13.4 valores, destes estudantes nesta disciplina.

Para o segundo nível foi observado um rendimento global de 83.2%, para o terceiro 82.4% e para o quarto 88.8%. Para o segundo ano todas as disciplinas tiveram um rendimento acima dos 60%. No terceiro ano a Bioquímica é que apresentou o resultado mais baixo, 57% aproximadamente. As restantes situam-se acima dos 70%.

### **Situação Geral do Departamento**

O Departamento tem a responsabilidade de ministrar as aulas de disciplinas relacionadas a área de Química dentro da UEM, na forma de aulas teóricas e práticas (laboratoriais). Para um melhor desempenho desta missão o Departamento resente-se das seguintes dificuldades:

1. Reabilitação de extractores para a realização de determinadas aulas laboratoriais que exigem condições de extracção de vapores;

2. Normalização do fornecimento de água ao Departamento, porém, ao longo de 2011 o fornecimento de água esteve bastante melhor quando comparado com os anos anteriores.
3. Criação de um fundo para a aquisição regular de reagentes de uso corrente nas aulas laboratoriais;
4. Criação de uma oficina de manutenção de equipamentos. Esta oficina se responsabilizaria por acções de pequenas reparações de equipamentos e sua manutenção a nível do Departamento. A existência desta oficina minimizaria a crónica falta de equipamentos;
5. Aquisição de kits de primeiros socorros, indispensáveis para um laboratório de Química;
6. Construção de um armazém para químicos voláteis e inflamáveis fora do edifício do Departamento, como orientam as normas de segurança;
7. Montagem de um extractor no actual armazém, para melhorar a ventilação neste;
8. Foi melhorada a protecção do departamento, nomeadamente eliminação do sistema de grades metálicas que estavam corroídas e colocação de novos portões e grades nas janelas da sala de informática do Departamento. Bem como nas salas com janelas viradas para o exterior;
9. Entretanto o Departamento enfrenta ainda o problema da falta de controlo na circulação de pessoas estranhas devido à falta de vedação.

### **Situação Geral do Departamento**

O Departamento tem a responsabilidade de ministrar as aulas de disciplinas relacionadas a área de Química dentro da UEM, na forma de aulas teóricas e práticas (laboratoriais). Para um melhor desempenho desta missão o Departamento resente-se das seguintes dificuldades:

1. Reabilitação de extractores para a realização de determinadas aulas laboratoriais que exigem condições de extracção de vapores;
2. Normalização do fornecimento de água ao Departamento, porém, ao longo de 2011 o fornecimento de água esteve bastante melhor quando comparado com os anos anteriores.
3. Criação de um fundo para a aquisição regular de reagentes de uso corrente nas aulas laboratoriais;
4. Criação de uma oficina de manutenção de equipamentos. Esta oficina se responsabilizaria por acções de pequenas reparações de equipamentos e sua



manutenção a nível do Departamento. A existência desta oficina minimizaria a crónica falta de equipamentos;

5. Aquisição de kits de primeiros socorros, indispensáveis para um laboratório de Química;
6. Construção de um armazém para químicos voláteis e inflamáveis fora do edifício do Departamento, como orientam as normas de segurança;
7. Montagem de um extractor no actual armazém, para melhorar a ventilação neste;
8. Foi melhorada a protecção do departamento, nomeadamente eliminação do sistema de grades metálicas que estavam corroídas e colocação de novos portões e grades nas janelas da sala de informática do Departamento. Bem como nas salas com janelas viradas para o exterior;
9. Entretanto o Departamento enfrenta ainda o problema da falta de controlo na circulação de pessoas estranhas devido à falta de vedação.

### **INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA**

Trabalhos de Culminação de Estudos Realizados no Departamento de Química ao longo do ano 2011 e Informação sobre os grandes programas/projectos de investigação em curso no Departamento de química. (Ver anexos 1 e 2).

<b>Título do Projecto</b>	<b>Coordenador</b>	<b>Financiador</b>	<b>Início</b>	<b>Montante (USD)</b>
Análise química de algumas plantas produtoras de óleos essenciais com aplicação na aromaterapia e uso medicinal.	Felisberto P. Pagula	OGE	2005	
Extracção do Óxido de Titânio a partir de Minerais de Baixo Teor (Titania Recovery From Low-Grade Titaniferrous Minerals)	Arão Manhique	Kumba Resources Ltd.; Xyris technology.		
<i>Nanoargilas como plataforma de libertação controlada de pesticidas para o combate a malária</i>	Arão Manhique, Carvalho Madvate, Pedro H. Massinga jr.	FNI		
<i>Criação de novos mecanismos de eradicação da malária</i>	Arão	Bill and Melinda		

	ManhiqueCarvalho O.M. Madivate Hermínio Muiambo	Gates Foundation		
Avaliação do potencial comercial de minerais industriais de Moçambique	Arão Manhique Carvalho Madivate Henrique Filimone			
Determinação da composição mineralógica do cimento	Carvalho Madivate Arão Manhique Henrique Filimone Herminio Muiambo			
Reutilização de resíduos de rochas ornamentais	Carvalho M adivate Arão Manhique Henrique Filimone Rodrigues Manjate			
Caracterização de Vidrados cristalinos	Carvalho Madivate	Fundo aberto da UEM		15.000,00
Estudo das condições de purificação da Bentonite de Boane	Carvalho Madivate	NEPAD – NFR (África do Sul)	2007	25.000,00
Dificuldades de aprendizagem no ensino da química	Carvalho Madivate, Arão Manhique, Tatiana Kuleshova, N atália Magaua	Fundo aberto		
Determinação Simultânea de Sulfadoxima e pirimitamina no Fármaco antimalárico Fansidar com Aplicação de Espectroscopia de UV e IV	Julião Monjane V. Skripets	Fundo aberto da UEM	2007	15.000,00
Avaliação da actividade antimicrobiana das plantas medicinais moçambicanas usadas na medicina tradicional para o tratamento de doenças de origem microbiana	Francois Munyemane Bonifacio Jose Miguel Mussa			
Estudo Fitoquímico de plantas Medicinai Moçambicanas	François Munyemana	Fundo Aberto	2009	

das famílias <i>Iridaceae</i> e <i>Menispermaceae</i> com actividade anticolerica e Antidisenterica <i>Investigador principal:</i>				
Determinação do valor nutricional de alimentos nativos da Inhaca	Ana Maria Covane Amália Uamusse	Fundo Aberto da UEM	2009	15.000,00
Produção de alto rendimento na área florestal de Nammaacha, de óleos essenciais do <i>Eucalypto citriodora</i>	Felisberto Pagula Amelia Furvela Erica Beuzer	GVC	2010	
Óleo de coco natural em pacientes com HIV-SIDA	Amelia Furvela Machado Cajalige	Fundo Aberto	2009	
<i>Jatropha curcas</i> L. Um potencial elevado a ser fonte de biodiesel em Moçambique. Pesquisa e Transferência de tecnologia de propagação vegetal de planta, extração de óleo, obtenção de biodiesel e controle de qualidade.	Victor Skripets Tomas Jaime Amelia Furvela			
Determinação dos teores de nutrientes em alimentos cultivados e colectados pelas comunidades de Moçambique – Uma contribuição para o combate de HIV/SIDA em Moçambique	Aida Massango Eulalia Ualia	MCT	2010	

<p>Produção de alto rendimento na área florestal de Nammaacha, de óleos essenciais do <i>Eucalypto citriodora</i></p> <p><i>Investigador Principal:</i> Ia,</p> <p><i>Financiador:</i> GVC (Grupo Voluntariado Civile) Através do Ministério dos Negócios Estrangeiros da Itália.</p> <p><i>Outros Investigadores:</i></p>	<p>Prof. Doutor Felisberto P. Pagula</p> <p>dra.AméliaFurvela:</p> <p>Dra.EricaBeuzer (GVC),</p> <p>Eng.Francesco Margara GVC</p>		2010	
--	---	--	------	--

### **Publicações**

Manhique, A., Focke, W.W., e Madivate, C., 2011. Titanite recovery from low-grade titaniferous minerals. Submitted to Hydrometallurgy.

Madivate, C., Manjate, Filimone, R. H., Muiambo, H., e Manhique, A. 2011. Reutilization of solid waste from ornamental rocks processing. *Bangladesh Journal of Chemical Engineering*. A submeter

### **AMALIA**

#### **Actividades de Extensão**

Tendo como base um memorando de entendimento para o efeito assinado, o Departamento prestou serviços ao Instituto Superior de Ciências de Saúde (ISCISA), na disciplina de Bioquímica.

Prestou apoio laboratorial ao Instituto acima referido na mesma disciplina através da cedência das suas instalações para a realização de aulas laboratoriais.

○ Departamento realizou análises para outras instituições e singulares.

○ Departamento participou em projectos de parceria com os Departamentos de Geologia e Biologia da UEM na determinação de elementos maiores e metais pesados.

Participação no Conselho Científico de Etnobotânica no Ministério de Ciência e Tecnologia.

Participação na Mostra de Ciência e Tecnologia promovido pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.

Participação como membros do Instituto Nacional de Normalização e Qualidade

○ Departamento cedeu as suas instalações (três salas) para a Faculdade de Letras e Ciências Sociais para os cursos pós-laboral.

Prestou apoio no ministramento de aulas laboratoriais aos cursos pós-laboral da Faculdade de Engenharias. Aqui existe a necessidade de assinatura de um memorando de entendimento para a comparticipação nas despesas de reagentes e equipamentos.

Participou na organização e realização da e na feira de Educação promovida pelo CADE. Realizada na estação central dos CFM.

Participou na organização e realização de Exposição de trabalhos científicos na *Mostra Moçambicana de Ciência*, organizada pelo MST e MEC.

Colaboração com a Universidade Pedagógica na área de formação e supervisão de Trabalhos de Licenciatura.

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **Recursos Humanos**

- Corpo Docente e Corpo Técnico Administrativo (ver fichas Modelo RHCD01,)

O Departamento contratou dois investigadores para o reforço a área de investigação

- **Desenvolvimento dos Recursos Humanos**

Foram contratados 5 (cinco) docentes para o apoio no leccionamento.

Um docente terminou o processo de formação a Nível do Mestrado na África do Sul, estando a prosseguir os seus estudos ao nível de doutoramento.

Um docente terminou o processo de formação a Nível do Doutor tendo já submetido a sua dissertação.

Um docente terminou o processo de formação a Nível do Mestrado em Portugal

Uma docente terminou o processo de formação a Nível de Mestrado em Moçambique pela Faculdade de Educação da Universidade Eduardo Mondlane

Três docentes estão em processo de formação ao nível de mestrado, um na África do Sul e dois no Reino da Suécia.

### **Património**

- Gestão de Património

O Departamento recebeu 36 computadores da UGEA Central para apetrechar as salas de computadores de estudantes;

Recebeu 3 computadores da UGEA Central para a substituição dos computadores de alguns equipamentos que se encontravam avariados;

Existem dificuldades na manutenção do equipamento laboratorial recentemente adquirido, por falta de fundos para a manutenção e o pagamento da deslocação do técnico para a manutenção;

Medidas de Poupança e utilização racional dos recursos – Utilização de um funcionário (Bedel) para controlar todas as salas de aula e laboratórios a fim de controlar torneiras, lâmpadas, etc.

- Desenvolvimento da planta Física

- Espaço físico-académico:

Manutenção da Planta Física: O Departamento carece de uma manutenção periódica do edifício. Para além da necessidade de expandir os locais ora gradeados, com o objectivo de aumentar o nível de segurança, nomeadamente o gradeamento das salas do R/chão incluindo o anfiteatro. Foi reforçada a segurança dos corredores do Departamento através de gradeamento.

Existe a necessidade urgente de construção de um armazém para reagentes voláteis e inflamáveis que actualmente são armazenados no interior do edifício, o que constitui um perigo eminente.

## **Gestão Financeira**

### ***Caracterização geral do orçamento global***

#### **Receitas e despesas**

As despesas superam as receitas

#### **Processo de geração de receitas**

O processo de geração de receitas, normalmente, está relacionado com a prestação de serviços pelo departamento a outras instituições e/ou empresas, bem como o serviço de fotocópias e cobranças efectuadas pelo sector de registo académico.

Está em curso a preparação para a criação de um laboratório de análises que vai prestar serviços de análises químicas as empresas, serviços e singulares. Este laboratório terá um estatuto próprio e procurará certificação internacional para uma maior credibilidade. A criação deste laboratório tem como objectivo melhorar o serviço de colecta de receitas do Departamento.

#### **Contenção de despesas**

Não aplicável, em virtude de não se ter recebido o valor mínimo para a satisfação das despesas do Departamento.

#### **Cooperação:** Fichas modelo

### **Conclusões, Perspectivas e Recomendações**

O Departamento continua se debatendo com dificuldades várias sem que tenha ainda logrado encontrar soluções. A solução passaria por um aumento nas receitas destinadas ao Departamento, para colmatar problemas de aquisição e manutenção do equipamento, aquisição de químicos para as aulas e trabalhos de investigação.

Tentativas de minimização desta situação estão em curso, nomeadamente o aumento da geração de receitas próprios bem como a optimização da utilização dos recursos disponíveis.

O Departamento prevê iniciar o curso de mestrado em 2012. Estão sendo envidados esforços com vista a captação de fundos de doadores para financiamento das actividades do curso de mestrado.

O presente relatório chama a atenção para a necessidade urgente de construção de um armazém para reagentes voláteis e inflamáveis fora do edifício, pois actualmente são armazenados nas instalações do Departamento, constituindo um perigo eminente para a vida dos utentes e do edifício em si.

Outro aspecto que julgamos ser importante ser levado a discussão é o desenho de uma política de aquisição e manutenção de equipamentos dentro da instituição. Somos de opinião de que a aprovação do plano de compra devia ser acompanhada de um plano de manutenção do mesmo.

## **6) Estação de Biologia Marinha de Inhaca**

### **1.1 Perfil da Unidade**

- **Estrutura orgânica**

#### **Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI)**

Chefe do Departamento:

dr. Gabriel Albano

- Secção de Pesquisa, Extensão e Docência: Sergio Mapanga
- Secção das áreas de Protecção Ambiental: dr. Souzinho Israel Uamba
- Secção de Administração e Finanças: dr<sup>a</sup>. Madalena Gumeta
- Secção de Infra-estruturas, Manutenção e Transportes: Sr. Ebifânio R. João

- **Endereço Postal**

- **Telefone:** 258-21 901090. Fax.: 21 901091
- Email: [inhaca@uem.mz](mailto:inhaca@uem.mz)

- **Cursos oferecidos**

- Assistência a investigação, extensão e docência.

### **1.2 População Estudantil**

Não tem população estudantil fixa. Recebe estudantes, docentes, investigadores que vêm fazer pesquisa nas Reservas da Inhaca.

### **1.3 Processo de ensino-aprendizagem**

- Reforma/revisão curricular. N/A
- Disciplinas leccionadas por curso (grau de cumprimento). N/A
- Métodos de ensino e de avaliação usados. N/A
- Disponibilidade e uso de equipamento especializado e outros recursos e materiais de apoio ao processo de ensino-aprendizagem.  
No âmbito de assistência a investigação e docência a Estação conta com recursos como: biblioteca, Laboratório, Museu e Herbário, equipamento de mergulho. Para além destes possui viatura e embarcações para trabalhos práticos de campo e pesquisa.
- Acesso a programas de aperfeiçoamento profissional (pedagógico). N/A
- Grau de satisfação dos estudantes (resultado dos questionários e sondagens de opinião).

**N.B.** No caso específico da Estação, nos seus trabalhos de assistência técnica e científica os estudantes, docentes e investigadores reclamam:

- Falta de internet;
- Falta de rede de fax
- Falta de materiais e reagentes no laboratório;
- Fracas condições de iluminação no laboratório;
- Falta de água doce corrente nos laboratórios;

- Existência de produtos químicos de identificação e idade (validade) duvidosa;
- Falta de sistemas de ar condicionado no laboratório e ventoinhas nas camaratas;
- Ausência de extintores;
- Inexistência de kit de primeiros socorros tanto no laboratório como nos postos de fiscalização das Reservas e nos acampamentos;
- Formas de culminação dos estudos. N/A

#### **1.4 Aproveitamento pedagógico**

- Qualificação dos estudantes à entrada. N/A

#### **1.5 Investigação Científica**

- Projectos de investigação (Ficha-modelo IC 01, IC 02)
  - Tópico/título do projecto: Valor de uso e dependência aos recursos florestais pelas comunidades locais na Ilha da Inhaca.
  - Investigador (s) – destacar o investigador principal/coordenador: G. Albano, S. Mapanga & M.M. Gumeta.
  - Financiador (s): Auto financiamento.
  - Data de início e (previsão) de conclusão: Junho 2011 - Julho 2011.

### **Publicações**

#### **1.5 Palestras, seminários, workshops e exposições científicas.**

#### **Seminários e comunicações**

- a. Data: 23-25 de Novembro de 2011
  - Evento: Conferência Internacional de Etnobotânica
  - Local: Hotel VIP
  - Participantes: Cientistas e responsáveis por tomada de decisões.
  - Comunicação: Valor de uso e dependência aos recursos florestais pelas comunidades locais na Ilha da Inhaca
- b. Data: 05 de Setembro de 2011
  - Evento: Sessão do Conselho de Desenvolvimento Comunitário da Inhaca
  - Local: Sala de reuniões da Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI)
  - Participantes: Membros do Conselho de Desenvolvimento Comunitário, Governo local e Autoridade tradicional.
  - Comunicação: Decreto 27/2003 e a Governação Participativa de Recursos Naturais no Distrito Municipal KaNyaka
- c. Data: 26 de Maio de 2011
  - Evento: Seminário Distrital sobre o Uso, Administração e Gestão da Terra
  - Local: Sala de Reuniões do Hotel Pestana Lodge- Inhaca



- Participantes: Membros do Governo distrital, Técnicos do Conselho Municipal, Autoridade tradicional, .
- Comunicação: Plano de Maneio e Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca.

**d.** Data: 09 de Maio de 2011

- Evento: Encontro de S.Excia o Presidente do Conselho Municipal com Agentes Económicos na Inhaca.
- Local: Sala de Reuniões do Hotel Pestana Lodge- Inhaca
- Participantes: O Presedente do Conselho Municipal, Vereadores do Conselho Municipal, Governo distrital de KaNyaka, Autoridade Tradicional, Agentes económicos do distrito.
- Comunicação: Plano de Maneio e Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca.

### **1.6 Inserção internacional**

- Programas de gemelagem

Foi assinado um memorando de entendimento entre a Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI) e o Museu Nacional de Historia Natural da França, Paris.

- Intercâmbio de estudantes e docentes;
- Participação em conferências.
- Organização de eventos científicos internacionais (conferências, Simpósios, workshops, seminários, jornadas).

Decorreu um estudo conjunto entre a EBMI e o MNHN da França sobre a Malacofauna da Baía de Maputo incluindo as Ilhas da Inhaca e dos Portugueses. O estudo ocorreu entre 23 de Novembro e 15 de Dezembro 2011.

### **1.7 Serviço de biblioteca**

- **Informatização**

Esta em curso desde o ano 2008 a informatização de obras literárias existentes na biblioteca, incluindo novas aquisições. Mais de 1.118 títulos foram informatizados. Porém, ainda regista-se escassez de obras /livros muito procurados pelos estudantes, investigadores que visitam a estação, sendo de destacar:

- ▶ Guias de identificação da flora local;
- ▶ Guias de identificação de peixes, corais entre outros organismos.

- **Outros serviços oferecidos pela biblioteca**

- A biblioteca oferece também serviços de fotocópias. A ligação online entre esta biblioteca e a Biblioteca Central Brazão Mazula iria ajudar a troca de material bibliográfico bem como constituiria mais valia para os investigadores e estudantes a trabalhar na Inhaca.

## 1.8 Actividades de extensão e prestação de serviços

Tabela 1. Cursos de formação e actividades de Sensibilização ambiental para as comunidades locais

Mês	Curso	Local	Participantes
Setembro 2011	Decreto 27/2003 e a Gestão Participativa de Recursos Naturais no distrito KaNyaka	EBMI- KaNyaka	Membros do Conselho de Desenvolvimento Comunitário (CDC) e membros do Governo local.
Agosto 2011	Conduzidos seminários sobre produção de húmus para produção de hortícolas nas escolas	EBMI e escolas do distrito	Mais de 150 estudantes e professores de todas as escolas da Inhaca.
Novembro 2011	Formados 28 apicultores nas várias técnicas de apicultura e produção de subprodutos	EBMI	Membros da comunidades seleccionados na base
Janeiro – Dezembro 2011	Produzidos e divulgados via rádio dois temas no âmbito do programa de Sensibilização Ambiental “Hlayssa Xihlale”	EBMI	EBMI, Direcção Distrital de Educação e Rádio Comunitária

## 1.9 Outras actividades

### 1.9.1 Projectos desenhados

#### 1.9.1 Projectos desenhados

- Managing coastal habitat changes for turtle conservation and bioshields on Inhaca. Submetido à Comissão Nacional da Unesco para financiamento.
- Monitoramento de tartarugas marinhas na Ilha da Inhaca: Condições ecológicas e persistência das espécies. Submetido ao Fundo Aberto da UEM para financiamento.

### 1.9.2 Assistência à investigação Científica

#### a) Transporte

A Estação de Biologia Marítima da Inhaca conta com uma viatura marca Land-Rover e duas embarcações a motor funcionais utilizados para investigação, administração,

ações de educação ambiental e gestão das áreas protegidas. Para além destes meios existe uma embarcação de fibra (Dugongo) avariada.

Os meios circulantes que a EBMI possui são para responder a demanda havendo necessidade de alocação de outros meios para reforçar a capacidade deste órgão. A aquisição de um novo automóvel, motores de barcos de 15 e 40 cavalos bem como a reparação da embarcação avariada (Dugongo) iria melhorar o desempenho dos sectores no cumprimento das suas tarefas.

## **b) Alojamento**

Durante o ano de 2011 foram alojados 411 visitantes, sendo 247 nacionais e 164 estrangeiros. Comparando com o ano de 2010 onde o número foi de 252 hospedes, significa que houve um aumento em 38,7 % em relação ao período em análise. Este aumento deve-se a:

- Alguma melhoria do imobiliário nos quartos;
- Resposta ao contínuo trabalho de melhoria na limpeza e manutenção das infraestruturas;
- Melhoria no acesso a canais de informação com a instalação da DSTV;
- O ambiente acolhedor que a estação apresenta para finalidades de investigação, ensino e lazer;

A aquisição e instalação de cinco camas novas nos quartos não somente aumentou a capacidade bem como melhorou as condições de alojamento na estação. Esta mudança devia estender-se às camaratas onde as beliches reclamam por substituição e o sistema de ventilação melhorado através de instalação de ventoinhas e/ou aparelhos de ar condicionado.

## **c) Laboratórios**

e. A EBMI possui um laboratório usado para análises preliminares em Biologia, Ecologia, Geologia, entre outras áreas. Durante o período em análise, o laboratório foi usado por diferentes investigadores dentre docentes e estudantes das Universidades Eduardo Mondlane, Universidade de Gotemburgo (Suécia), Universidade de Johannesburgo (África do Sul); e estudantes das escolas de Maputo (Escola Escandinava, Escola Internacional, Escola Americana) e Escola Primária e Secundária de Inhaca.

f.

g. O laboratório ocupa uma área de cerca de 12 m<sup>2</sup>, não suficiente para albergar de uma única vez uma turma de 25 estudantes. Esta realidade é aliada a escassez de material e equipamento básico de laboratório incluindo produtos químicos para a condução de experiências.

## **a) Biblioteca**

Durante o ano de 2011, foram consultados mais de 78 obras entre relatórios, teses e manuais. Este número representa uma redução em mais de 60% em relação ao ano anterior onde mais de 200 obras tinham sido consultadas. Esta redução no número de obras consultadas está associada a disponibilização pela Faculdade de Ciências da

chave de acesso aos jornais e periódicos electrónicos cujo acesso é garantido pela internet.

A Biblioteca continua com a informatização de obras. Concretamente, neste período foram informatizadas 08 obras novas entre trabalhos de diploma e outros documentos não académicos. Isto mostra que a biblioteca tem recebido poucas obras novas e necessita de mais novas obras.

## **b) Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)**

A EBMI experimentou alguma melhoria em termos de acesso a sistemas de comunicação e informação com a estabilização do serviço de internet instalado em meados de 2010 e que se encontrava quase sempre avariado.

No ano em análise foi incrementado o número de computadores na EBMI com aquisição de mais 05 desktops e 03 laptops. Estas novas unidades foram adicionadas as anteriores, o que permitiu a melhoria em meios de trabalho para os técnicos afectos aos diferentes sectores. Estas máquinas foram adquiridas com recurso a fontes de investimentos e projectos de extensão desenhados e implementados pela EBMI. Neste aspecto, esforço deve ser feito de modo a equipar a sala de leitura com computadores para estudantes.

Devido a problemas técnicos a rede de telefonia fixa está inoperacional desde finais de 2009. A EBMI ficou sem comunicação via telefone fixo e fax até que um novo sistema alternativo baseado em dispositivos sem fios foi instalado. Na sequência desta disposição a EBMI é comunicável somente por telefone através dos números seguintes: Tel. 21 901090/1.

A falta de rede de telefonia móvel e fax constitui uma das preocupações dos estudantes e investigadores que escalam a estação.

## **c) Museu e Herbário**

Durante o ano de 2011 destaque vai para a visita efectuada pelo Vice Presidente do Parlamento Chinês acompanhado pelo 1º. Vice Presidente da Assembleia da República de Moçambique S. Exa o Dr Lucas Chomera.

No total, o museu foi visitado por 718 pessoas dos quais 514 nacionais e 204 estrangeiros. As mulheres correspondem a 45% do total dos visitantes ao museu e herbário. Comparativamente ao ano de 2011, significa que houve uma redução em 20,6%. Tal redução pode estar relacionada a tendência geral de redução do número de turistas que visitou a Inhaca. Ao facto são apontados vários factores sendo os de ordem económica internacional os mais relevantes.

Para além dos assuntos supracitados foram realizadas actividades de rotina tais como:

- Assistência técnica no campo a todos estudantes, docentes e investigadores;
- Colectadas, identificadas, herborizadas e apetrechadas no herbário amostras de algas marinhas;

- Colectadas amostras de moluscos para o museu;
- Identificação de espécies marinhas colectadas nos diferentes locais da Inhaca;
- Colecta, identificação e herborização de várias espécies de plantas terrestres e aquáticas da Inhaca para conservação em herbário;
- Actividades de manutenção do museu e herbário e produção de informação relativo a ambos.

Apesar de avanços alcançados nos últimos anos persiste ainda a falta de material e equipamento base para preparação e conservação de amostras de flora e fauna bem assim como os aspectos ligados a infraestruturas.

### 1.9.3 Eventos / cursos e capacitações

Tabela 2. Eventos, cursos e capacitações

<b>Data</b>	<b>Cursos</b>	<b>Local</b>	<b>Participante</b>
21 de Fevereiro a 08 de Março 2011	Estágio Secretariado	Faculdade de Ciências	Alice Mapanga
Março 2011	Participação na Reunião Nacional de Conservação, no âmbito do Conselho Coordenador do MITUR.	Maputo	Gabriel Albano
Todo ano 2011	Participação em várias reuniões de de Coordenação com a Reserva Parcial Marinha da Ponta de Ouro	Maputo	Gabriel Albano
Agosto 2011	Participação no Workshop sobre o Livro "Maputo Bay Ecosystem"	Maputo	Dr Gabriel Albano e Dr. Souzinho Uamba
Outubro 2011	Participação no Encontro Regional sobre o Turismo Transfronteiriço na SADC	Swazilândia	Gabriel Albano

### **1.10 Reservas Florestais e Marinhas da Inhaca**

As Reservas Florestais e Marítimas nas Ilhas da Inhaca e dos Portugueses foram estabelecidas em 1965 com a finalidade de conter a destruição dos recursos como preservar habitats/ecossistemas considerados importantes para a sobrevivência de espécies de fauna e flora. As Reservas florestais incluem a reserva de Inguane, A Reserva florestal da Barreira vermelha incluindo a Ponta Punduine, os Mangais e áreas de acentuado declive. As áreas de Reserva Marinha incluem os santuários da Barreira vermelha e Ponta Torres e inclui cerca de 3 milhas náuticas na parte oriental e 1 milha em direcção a Baía de Maputo. Ao largo destas áreas ocorrem as actividades de patrulhamento e fiscalização realizada por 36 membros. Concretamente, as actividades realizadas no período em análise destacam-se:

- Fiscalização e patrulhamento das reservas;
- Reconstrução de infraestruturas para os fiscais nos acampamentos;
- Divulgação de informação sobre o Decreto 27/2003 de 17 de Junho;
- Logística dos fiscais;
- Sinalização das áreas protegidas;
- Construção do Balcão de Informação Turística;
- Implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho.

#### **1.10.1 Fiscalização e patrulhamento das Reservas**

Este sector tem a missão de patrulhar e fiscalizar as reservas de modo a manter a sua inviolabilidade e registar quaisquer anomalia que ameace a sua manutenção e conservação. Actualmente, o patrulhamento e fiscalização é feito a partir de postos fixos na (Ponta Torres, Ilha do Portugueses e Estação) e móveis (Ngomela – Farol) a partir das quais se faz a fiscalização das áreas circundantes. Para além destes, alguns fiscais são escalados para fiscalizar e patrulhar, diariamente, diversos pontos da floresta oriental e ocidental e respectivas praias. Como resultado da combinação destas actividades várias irregularidades tem sido detectadas, destacando-se a contínua invasão das reservas florestas para a construção de edifícios, de forma ilegal, abate indiscriminado de árvores, remoção e destruição de corais, abertura de machambas dentre outras actividades.

O abate indiscriminado de árvores visa essencialmente abastecer com biomassa as padarias bem assim como os estaleiros de venda de materiais de construção na vila. A lista das infracções constam da tabela 3.

#### **1.10.2 Reconstrução de infraestruturas para os fiscais nos acampamentos**

No ano em análise tinha sido planeada a construção de acampamentos de fiscais nos Postos fixos da Ponta Torres e Ilha dos Portugueses. Por insuficiência financeira somente foi possível instalar um acampamento provisório na Ilha dos Portugueses onde a situação se mostrava deveras preocupante.

A construção de acampamentos definitivos nos postos fixos deverá ser priorizada por forma a melhorar as condições de trabalho nos postos.

#### **1.10.3 Divulgação de informação sobre o Decreto 27/2003 de 17 de Junho**

A DAPM mandou produzir o material de divulgação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho, onde se inclui tabuletes e folhas em formato A3 em ambas línguas (inglesa e Portuguesa). Este material deveria ser disponibilizado à EBMI para posterior colocação nos pontos de entrada. Até agora somente 12 tabuletas com informação em Português foram recebidas na EBMI faltando, contudo, outro material e a versão inglesa. Destas já foram afixadas quatro tabuletas em diferentes pontos da Ilha da Inhaca e Ilha dos Portugueses. Espera-se, ainda a recepção do material remanescente.

Ao nível local a EBMI tem usado os encontros com as populações promovidas no âmbito de prestação de contas nos bairros bem como os do Conselho Consultivo Distrital (CCD) para explicar os propósitos da cobrança das Taxas e Tarifas bem como o seu destino. Como resultado destes esclarecimentos, as preocupações da comunidade centram-se não na necessidade de cobrança ou não, mas, sobretudo, na necessidade de maior transparência pelo CDC, a entidade responsável pela coordenação com as comunidades sobre aplicação dos fundos (20%) recebidos.

#### **1.10.4 Implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho**

A EBMI está a implementar, de forma parcial, o Decreto 27/2003 de 17 de Junho através de cobrança das taxas de entrada, taxas de mergulho, taxa de investigação e taxas de acampamento turístico nas áreas de conservação. A cobrança da taxa de entrada no Portinho, por sinal, onde a maioria dos turistas usa como acesso a Inhaca, tem sido dificuldade devido a presença de jovens que desencorajam os turistas a proceder ao pagamento da taxa.

#### **1.10.5 Sinalização das áreas de conservação**

Iniciou a sinalização das áreas de conservação marinha caracterizada por reposição de boias na Barreira vermelha. No local foram instaladas três boias. Por exiguidade de boias não foi possível proceder a reposição dos marcos na Ponta Torres. Para o efeito serão necessárias mais cinco boias.

#### **1.10.5 Treinamento dos Fiscais**

O curso de treinamento de fiscais foi realizado entre 25 de Outubro a 26 de Novembro. Este é o primeiro curso de fiscais desde que as reservas foram declaradas e estabelecidas nas Ilhas da Inhaca e dos Portugueses em 1965. O Curso incluiu 28 fiscais e foi dirigido por uma equipe de instrutores do Parque Nacional do Limpopo. Espera-se que o treinamento dos fiscais possa ser uma etapa tendente a sua profissionalização. O acto de encerramento foi testemunhado por várias individualidades dentre o Presidente da Assembleia Municipal da Cidade de Maputo, o Magnífico reitor da UEM, os Governos da Cidade e Distrito KaNyaka, autoridades tradicionais locais.

#### **1.10.6 Balcão de Informação Turística**

A população da Inhaca consideraram que a falta de uma cabine de cobrança de taxas e tarifas no Portinho desprestigiava o processo. Em coordenação com a Direcção de Turismo do Governo da Cidade de Maputo foi construído um balcão de informação turística onde, para além de prestar informação sobre o turismo na Ilha, servirá também, para fazer as

cobranças da taxa de entrada. O balcão foi construído pela EBMI e espera a devida inauguração para o início de funções.

### **1.10.7 Logística dos fiscais**

A logística dos fiscais consiste na aquisição de produtos alimentares e de higiene para os fiscais. Durante o período em análise a logística de fiscais foi feita de forma regular no estabelecimento previamente indicado pela UGEA central. Contudo, a falta de um contrato entre a UEM e o estabelecimento indicado pela UGEA Central contribui para a instabilidade dos preços aliado a necessidade de pagamento de transporte. Alternativamente, fornecedores locais na Inhaca que reúnem os requisitos necessários devem ser priorizados ao invés daqueles localizados na cidade de Maputo.

### **1.10.8 Movimento de Turistas**

Em termos de entradas no Arquipélago da Inhaca temos o registo de **5.953** turistas entre estrangeiros e nacionais. Este número representa uma redução na ordem de **9,5%** em relação a 2010 onde tinham sido registados 6.518 turistas.

Importa referir que, os dados aqui apresentados podem não reflectir a realidade visto que representam somente aqueles que pagaram a taxa de entrada no período em análise nas Ilhas da Inhaca e dos Portugueses e não incluem os trazidos por cruzeiro. Existem ainda indivíduos que se recusam a pagar a taxa de entrada.

### **1.10.9 Actividade do Cruzeiro**

A 2ª parte da época 2009/10 (Janeiro a Maio de 2011) do cruzeiro decorreu com alguma tranquilidade pois algumas melhorias foram introduzidas no processo de acompanhamento dos mergulhos nos corais da Barreira Vermelha com a alocação, pela EBMI, de um barco para os fiscais nos dias do cruzeiro. Assim, foi possível seguir de perto os mergulhos dos turistas levados aos corais.

Os turistas do cruzeiro desenvolvem várias actividades de recreação nas Ilhas da Inhaca e dos portugueses. Algumas destas actividades necessitam de serem reguladas para que a actividade turística não contribua para a degradação dos ecossistemas nas Ilhas. Melhorias devem ser consideradas no processo de mergulhos nas barreiras vermelhas. Os mergulhos na barreira vermelha devem ser feitos em grupos mais pequenos e se possível monitorados por um mergulhador treinado e diplomado para evitar a degradação dos recifes de coral.

### **1.10.10 Coordenação com outros Sectores:**

- d) Assinado um Memorando de entendimento entre a EBMI, Direcção Distrital de Educação e Cultura, Rádio Comunitária local;
- e) Convidado o Conselho de Desenvolvimento Comunitário (CDC) para visitar a EBMI;
- f) Manutenção da coordenação com o Governo do Distrito.
- g)



### 1.10.11 Constrangimentos

- Escassez de meios materiais e equipamentos para o patrulhamento e fiscalização das reservas;
- Degradação dos acampamentos nos postos fixos, principalmente na Ponta Torres;
- Ausência de marcos de delimitação das reservas marinha da Ponta Torres e Terrestres;
- Falta de estabelecimento de mecanismos para aplicação de penalização aos infractores;
- Cumprimento pleno do Decreto 27/2003 de 17 de Julho, alargando as rubricas de cobrança da taxas;
- Continua degradação das áreas de conservação devido a prevalência de práticas que degradam o ambiente como queimadas descontroladas, abate indiscriminado de árvores, pesca ilegal, destruição de mangais, entre outras.

### 1.11 Sensibilização Ambiental

Um programa de Sensibilização Ambiental (“*Hlayssa Xihlale*”) coordenado pela EBMI e com a colaboração da Direcção Distrital de Educação e Cultura (DDEC) e Rádio Comunitária Local está sendo implementado. 03 técnicos da EBMI, 03 técnicos da DDEC e 02 da Rádio comunitária trabalham no programa. Os técnicos da EBMI e DDEC beneficiam de um subsídio mensal num contrato celebrado com a Direcção da Faculdade de Ciências. Enquanto que a Rádio Comunitária tem um contrato institucional. O programa inclui duas componentes fundamentais:

- a) Divulgação, partilha e discussão de informação ambiental incluindo as boas práticas.

Nesta componente foram produzidos e divulgados via radiofónica usando a língua local dois temas, nomeadamente, queimadas descontroladas e abate de árvores. Cada um destes temas foi divulgado na rádio (duas vezes por semana) durante um mês. A programação no tema incluiu uma introdução teórica, entrevistas a pessoas influentes na Ilha, auscultação à comunidade local bem como interação dos técnicos com as comunidades locais. No fim do programa foram tiradas as principais licções e recomendações de acções de seguimento.

- b) Demonstração prática das actividades alternativas que não perigam o ambiente.

Dois projectos de demonstração de actividades foram desenvolvidos em 2011. O primeiro projecto foi relativo a produção de humus e envolveu alunos de todas as escolas. Grupos de estudantes seleccionados das escolas receberam uma formação na EBMI como produzir humus usando materia organica vegetal. Estes estudantes foram depois formar alunos das susas escolas a produzir o humus. Cada escola foi apoiada pela EBMI em kits básicos para desenvolver o projecto. Este projecto foi financiado na íntegra pela EBMI.

O segundo projecto consistiu na formação de membros da comunidade local seleccionados de forma participativa, na prática de apicultura. 28 membros da comunidade local incluindo mulheres participaram na formação. Cada formando recebeu no fim um kit de material e equipamento básico para a produção de mel. Este projecto foi co-financiado pela embaixada da República Federal da Alemanha.

## II. ÁREA ADMINISTRATIVA

### 2.1 Recursos Humanos

- Corpo Docente e Corpo-Administrativo (CTA): para cada curso, distribuição por sexo, nacionalidade, regime de trabalho, formação académica, área de trabalho (**Ficha – Modelo RHCD 01, RHCD 01-a, RHCD 01-b, RHCTA 01, RHCTA 03**).
- Desenvolvimento dos Recursos Humanos

Recrutamento

Recrutamento

A Estação de Biologia Marítima da Inhaca funcionou no ano 2011 com 05 funcionários com contratos precários cuja remuneração foi feita com recurso a receitas próprias. Três desses funcionários foram remunerados com recurso a Receita Própria da EBMI e os outros cinco contratados em Dezembro findo têm os salários suportados pela receita de Taxas e Tarifas. O número de funcionários cujos salários foram suportados pelas Taxas e tarifas reduziu com a incorporação do fins recém contratados no sistema de remuneração via Direcção de Recursos Humanos da UEM. Adicionalmente, mais de quatro profissionais de diferentes áreas foram contratados, de forma precária, para prestar serviços específicos.

- Estabilização e retenção dos recursos humanos (concursos, promoções, louvores, SADE).

Durante o ano de 2011, a EBMI contou com 56 funcionários distribuídos pelos seguintes sectores:

Tabela 4. Distribuição dos funcionários por sector e género

N. Ordem	Sector	Homens	Mulheres	Total
01	Pesquisa, Extensão e Docência	03	01	<b>04</b>
02	Reservas Florestais e Marinhas	36	0	<b>36</b>
03	Administração e Finanças	06	05	<b>11</b>
04	Infra-estruturas, Manutenção e Transporte	05	0	<b>05</b>
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>06</b>	<b>56</b>

Tabela 4. Distribuição dos funcionários por sector e género

N. Ordem	Sector	Homens	Mulheres	Total
01	Pesquisa, Extensão e Docência	03	01	<b>04</b>
02	Reservas Florestais e Marinhas	36	0	<b>36</b>
03	Administração e Finanças	06	05	<b>11</b>
04	Infra-estruturas, Manutenção e Transporte	05	0	<b>05</b>
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>06</b>	<b>56</b>

Refira-se que, a EBMI recebeu no ano em análise a dra Maria Madalena, funcionária da UEM transferida de Quelimane. Neste mesmo ano registou-se a transferência do dr.

Souzinho Uamba e Sra Olga Magaia para exercer funções em Departamentos da Faculdade localizados na Cidade de Maputo.

Não há ainda na EBMI incentivos financeiros e patrimoniais que sirvam para atrair e/ou reter quadros qualificados na instituição.

- Formação e desenvolvimento dos recursos humanos: número de indivíduos em formação, área de formação, grau a obter, data de início/conclusão (**Ficha-modelo RH 02**), formação de curta duração (**Ficha-Modelo RH 04**).

A Sra Ana M. Nhangave encontra-se em processo de formação em Administração Pública no Instituto de Formação em Administração Pública e Autártica (IFAPA), devendo obter o nível médio em Administração Pública. Tendo iniciado com o curso em 2009, está prevista a sua conclusão em 2012.

Para além disso, a EBMI elaborou o plano interno para formação dos seus funcionários, tendo submetido para apreciação e aprovação pela Faculdade de Ciências.

## 2.2 Património

- Gestão do Património
  - Registo do Património

Foi actualizado o inventário do património.

- Novas aquisições

Com recurso ao Fundo de investimentos gerido pela Direcção de Finanças da UEM foram adquiridas 05 camas casais para os quartos, 05 desktops e 02 laptops.

Com fundos do projecto de apicultura foram adquiridos uma impressora laserjet, um laptop e uma máquina fotográfica digital.

Desenvolvimento da Planta Física

- Espaço Físico-académico: Salas de aula, anfiteatros e laboratórios
- Manutenção da planta física, reabilitações/beneficiações, novas construções, reordenamento do espaço.

Por forma a melhorar as condições de acomodação dos fiscais na Ilha dos Portugueses foi erguido um acampamento preliminar. Espera-se pelo melhor momento e disponibilidade financeira para a construção de acampamentos tanto na Ilha dos Portugueses como na Ponta Torres.

Ao nível da EBMI iniciou a construção do edifício da rouparia. Com a conclusão daquela infraestrutura servirá para descongestionar o armazem da Secretaria.

Na Ponta Torres está em edificação casas de banho para os utentes do recinto.

### 2.3 Serviços sociais

- Serviços de apoio social;

Os funcionários da EBMI beneficiam de um lanche diário constituído por pão e chá.

- Programas sócio-culturais
- Programas de combate ao SIDA
- Outros

### 2.3 Serviços sociais

- Serviços de apoio social;

Os funcionários da EBMI beneficiam de um lanche diário constituído por pão e chá.

- Programas sócio-culturais
- Programas de combate ao SIDA
- Outros

### 2.4 Gestão Financeira

#### 2.4.1 Orçamento Geral do Estado

Em seguimento da política financeira da UEM, a EBMI submeteu várias requisições à Direcção de Finanças / UEM para efeitos de pagamento em 2011. Grande parte dos fundos disponibilizados foi para a aquisição de bens. Uma comparação em relação a execução orçamental do ano de 2010 denota-se uma ligeira melhoria em 2011 em cerca de 13,5% (Tabela 5).

Tabela 5. Comparação das despesas com OGE nos anos 2010 e 2011.

<b>Classificação</b>	<b>Descrição</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>Variação (%)</b>
112001	Ajudas custos dentro do País	97,752.50	0.00	-100.00
112008	Subsídio de Funeral	2,500.00	2,500.00	0.00
121001	Comb. e lubrif	19,986.21	137,445.50	587.70
121003	Manut e Repar Equip	15,009.00	0.00	-100.00
121002	Manut Repar de imóveis	8,948.50	3,480.75	-61.10
121005	Material não Durad Escrit	33,145.00	97,138.97	193.07
121098	Outros bens não Duradouros	76,285.00	47,384.50	-37.88
121099	Outros bens duradouros	22,226.49	67,000.00	201.44
122007	Transporte de Carga	75,000.00	0.00	-100.00
122012	Água e Electricidade	22,149.80	68,522.39	209.36
	<b>Total</b>	<b>373,002.50</b>	<b>423,472.11</b>	<b>13.53</b>

## 2.4.2 Receitas Próprias

As receitas Próprias da EBMI têm como fontes a taxa de alojamento, aluguer de transporte (viatura e barcos) e taxa de museu.

### 1. Colecta da Receita

Durante o ano 2011 a receita arrecadada na venda de serviço foi de 365.109,14Mt (trezentos sessenta e cinco mil, cento e nove meticais, catorze centavos) o que representa uma queda em 26,9% quando comparado com igual período do ano anterior. No mês de Outubro a receita conheceu o seu ponto máximo, cerca de 23,9% e no mês de Julho a receita baixou 2,47% em relação a média mensal do ano 2011.

Para além dos valores da venda de serviços, o fundo do Projecto Apicultura (contribuiu com 487.192,38Mt) e o cheque no valor de 260.100,00Mt (20 % da receita de Taxas e Tarifas cobrados directamente na Empresa MSC pela DAPM) contribuíram para que o valor da receita global apresenta um aumento na ordem de 73,03% comparativamente ao ano 2010.

### 2. Despesas correntes

As despesas com a Receita Própria do ano 2011 em geral subiram cerca de 53,64% (431703.09Mt) em relação ao igual período do ano anterior, 73.56% mais que a receita total colectada na venda de serviços (Tabela 6). A maior parte da receita foi gasta pela aquisição de bens, tendo absorvido cerca de 34,54% da receita total anual (47.91% do total das despesas do ano 2011). Seguindo-se, depois, o pagamento de serviços (28,55%) e despesas com o pessoal (23,54%).

**Tabela 6:** Despesas correntes

<b>Codigo</b>	<b>Descricao</b>	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>Variacao ( %) 2011- 2010</b>
<b>1</b>	<b>Despesas Correntes</b>	<b>804 845.30</b>	<b>373 142.21</b>	<b>53.64</b>
<b>11</b>	<b>Despesas com o pessoal</b>	<b>189 477.40</b>	<b>131 446.00</b>	<b>30.63</b>
<b>111</b>	<b>Salários e Remunerações</b>	<b>92 739.90</b>	<b>120 176.00</b>	<b>- 29.58</b>
111007	O. Remun (salários, honorár, e incent)	92 739.90	120 176.00	- 29.58
<b>112</b>	<b>Outras Despesas com o pessoal</b>	<b>96 737.50</b>	<b>11 270.00</b>	<b>88.35</b>
112001	Ajudas de custos dentro do País	10 475.00	5 925.00	43.44
112099	Outras	86 262.50	5 345.00	93.80
<b>12</b>	<b>Bens e services</b>	<b>615 367.90</b>	<b>241 696.21</b>	<b>60.72</b>
<b>121</b>	<b>Bens</b>	<b>385 618.15</b>	<b>162 626.96</b>	<b>57.83</b>
121001	Combustíveis e lubrificantes	61 304.00	31 460.00	48.68
121002	Manutenção e Reparação de Imóveis	91 766.13		100.00
121003	Man. e Reparação de Equipamentos	22 200.00	17 552.70	20.93
121005	Material não Duradouro de Escritório	45 124.78	25 317.67	43.89
121008	Outros Bens não Duradouros	157 947.24	88 296.59	44.10

121099	Outros Bens Duradouros	7 276.00		100.00
<b>122</b>	<b>Serviços</b>	<b>229 749.75</b>	<b>79 069.25</b>	<b>65.58</b>
122001	Comunicações	500.00	2 175.05	- 335.01
122002	Passagens dentro do País	11 747.00	15 500.00	- 31.95
122005	Manutenção e Reparação de Imóveis	3 500.00		100.00
122006	Manut e Reparação de Equipamentos	23 752.88	15 000.00	36.85
122007	Transporte de Carga	400.00	4 250.00	- 962.50
122012	Água e Electricidade	23 556.90	6 587.26	72.04
122099	Outros services	166 292.97	35 556.94	78.62

### 3. Despesas de investimento

As aquisições de equipamentos no ano 2011 subiram mais que a metade quando comparado com o ano anterior influenciados pelo projecto de Apicultura (Tabela 7). Os fundos do projecto contemplavam a aquisição de artigos de investimentos tais como colmeias e outro material apícola.

**Tabela 7:** Despesas de investimentos

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>2011</b>	<b>2010</b>	<b>Varição em Mt (2010-2011)</b>	<b>Varição % (2010-2011)</b>
<b>2</b>	<b>Despesas de capital</b>	<b>336 024.91</b>	<b>24 613.44</b>	<b>311 411.47</b>	<b>92.68</b>
<b>21</b>	<b>Bens de capital</b>	<b>336 024.91</b>	<b>24 613.44</b>	<b>311 411.47</b>	<b>92.68</b>
<b>212</b>	<b>Maquinaria e equipamentos</b>	<b>336 024.91</b>	<b>24 613.44</b>	<b>311 411.47</b>	<b>92.68</b>
212099	Outra	336 024.91	24 613.44	311 411.47	92.68

### 4. Transferências

Dos 260.100,00Mt depositados na conta de Receita Própria 50.750,00Mt foram alocados a CDC (20% da receita de Taxas e Tarifas). Em Abril de 2011 fez se o pagamento de IRPS na sequência dos descontos efectuados nos contractos de prestação de serviços (curso de apicultura).

### 5. Terceiros

As dívidas de terceiros baixaram 35,20% em relação ao ano 2010, os 5 funcionários que haviam contraído dívidas fizeram os devidos pagamentos. Contudo, a dívida do Prof. Doutor Tomas Muacanhia ainda continua.

#### 2.4.3 **Taxas e Tarifas**

A receita de Taxas e Tarifas provém da implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho conjugado com o Regulamento de Utilização de Taxas e Tarifas aprovado para a UEM. O Regulamento de Taxas e Tarifas foi aprovado em meados de 2010 e começou efectivamente a ser implementado na EBMI no 2º Semestre do mesmo ano. Por isso toda a comparação que possa fazer em relação ao desempenho deste sector, a EBMI possui

dados de apartir a altura em que o regulamento entra em vigor. Antes do tal despacho, as taxas e tarifas eram cobradas pela EBMI e depositadas numa conta sob gestão da Direcção da Administração do Património e Manutenção.

### 1. Colecta de Taxas e Tarifas

A cobrança das Taxas e Tarifas é feita pelos fiscais ao nível dos postos de entrada e Postos fixos existentes nas ilhas da Inhaca e dos Portugueses. Como referido na secção 1.10.4, a implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho na Ilha da Inhaca e dos portugueses encontra-se ainda na fase incipiente sendo, por isso, cobradas algumas rubricas constantes neste decreto. Os valores cobrados são de acordo com os estabelecidos no decreto.

A cobrança é feita mediante a entrega de um senha com valor facial correspondente ao montante pago ou ainda um recibo devidamente autenticado com carimbo em uso na EBMI. O valor global da receita cobrada de Janeiro a Dezembro de 2011 foi de 1.015.825,00 Mt (um milhão, quinze mil oitocentos vinte e cinco meticais). A receita máxima foi cobrada no mês de Abril tendo atingido 194 525.00 Mt (cento noventa e quatro mil, quinhentos vinte e cinco meticais) e a mínima no mês de Junho no valor de 51 300,00 Mt (cinquenta um mil, trezentos meticais). A média anual cifrou-se em cerca de 84643,75 Mt (oitenta quatro mil seiscentos quarenta e três meticais e setenta e cinco centavos).

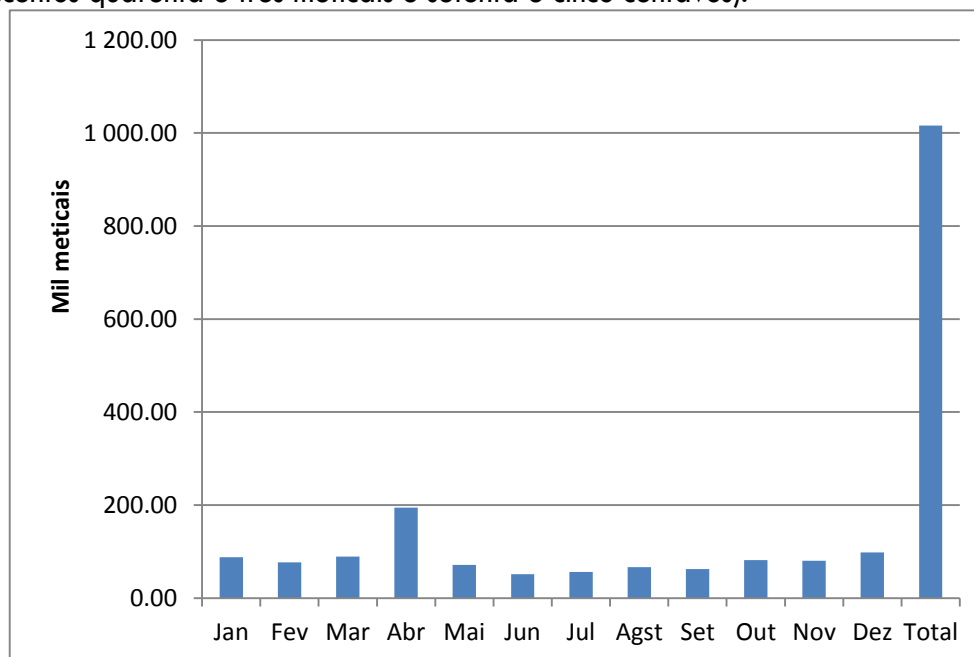


Figura 1. Valores cobrados no ano 2011

Cerca de 62,4% do total da receita colectada provem da taxa de entrada de turistas estrangeiros, 13,3 % de turistas nacionais e os restantes 24,3% de turistas crianças (nacionais e estrangeiros), mergulhos nos corais e acampamentos nas reservas. Isto demonstra que a capacidade de colecta da taxa de entrada principalmente entre os nacionais é deveras fraca, facto justificado pela resistência destes em pagar a taxa de

entrada. Novas medidas devem ser adoptadas para manter o espírito justo da disposição legal que institui o pagamento de taxas e tarifas nas áreas de conservação.

## 2. Utilização da Receita de Taxas e Tarifas

### a) Distribuição pelos sectores

Ao abrigo do regulamento de Taxas e Tarifas, a receita resultante da cobrança deve ser distribuída pelos diferentes sectores. Dada a grande demanda em relação as despesas para manter o funcionamento das operações no terreno alguns beneficiários destas tarifas continuam credores. Por outro lado, grande parte destas dívidas teriam sido saldadas caso as receitas provenientes do cruzeiro não tivessem sido direccionadas para outras acções julgadas prioritárias ao nível da UEM. Desde modo, a EBMI privilegiou a transferência dos valores trimestrais para o Centro de Desenvolvimento Comunitário em detrimento de outros órgãos da UEM.

Assim, as dívidas remanescentes totalizam 102.128,12 (cento e dois mil cento vinte e oito meticais e doze centavos), sendo 60.075,62 (sessenta mil setenta e cinco meticais e cinquenta centavos) com a Direcção de Finanças e 42.052,50 Mt (quarenta dois mil, cinquenta e dois meticais e cinquenta centavos) com a Direcção da Faculdade de Ciências.

### b) Despesa com Taxa e Tarifas

Cerca de 79,3% da receita de Taxas e Tarifas colectadas em 2011 foi absorvida com despesas correntes (Tabela 8). A aquisição de bens absorveu mais de 156.771,00Mt (cento cinquenta seis mil, setecentos setenta e um meticais) seguida pela despesa com o pessoal (102.299,00Mt) e pagamento de serviços (54.472,09) (Tabela 6). O custo elevado de alimentos adquiridos em Maputo no estabelecimento indicado pela UGEA tem sido alto quando comparado com outros estabelecimentos na Inhaca. Esta realidade está associada ao facto da UGEA não possuir um contrato de aquisição de produtos com aquele estabelecimento.

Por outro lado, os primeiros seis meses no ano de 2011 os salários dos fiscais sob contratação precária foram sendo pagos usando a receita de Taxas e Tarifas. Esta despesa aliada ao pagamento dos técnicos envolvidos no Programa de Educação ambiental terão contribuído para o aumento da despesa nesta rubrica.

Tabela 8 . Despesas com Taxas e Tarifas 2011

<b>Codigo</b>	<b>Descricao</b>	<b>Total annual (2011)</b>
<b>1</b>	<b>Despesas Correntes</b>	<b>854 167.23</b>
<b>11</b>	<b>Despesas com o pessoal</b>	<b>102 299.00</b>
<b>111</b>	<b>Salários e Remunerações</b>	<b>90 549.00</b>
111007	O Remunerações certas (salários,	90 549.00
<b>112</b>	<b>Outras Despesas com o pessoal</b>	<b>11 750.00</b>
112001	Ajudas de custos dentro do País	6 250.00
112099	Outras	5 500.00



<b>12</b>	<b>Bens e serviços</b>	<b>751 868.23</b>
<b>121</b>	<b>Bens</b>	<b>697 396.14</b>
121001	Combustíveis e lubrificantes	153 559.00
121002	Manuten e Reparação de Imóveis	3 495.40
121005	Mater não Duradouro de Escritório	4 524.00
121006	Material Duradouro de Escritório	24 024.25
121007	Fardamentos e Calçado	-
121008	Outros Bens não Duradouros	506 079.49
121099	Outros Bens Duradouros	5 714.00
<b>122</b>	<b>Serviços</b>	<b>54 472.09</b>
122001	Comunicações	3 724.00
122002	Passagens dentro do País	-
122005	Manutenção e Reparação de Imóveis	-
122006	Manutenção e Reparação de Equipamentos	8 000.00
122007	Transporte de Carga	1 950.00
122099	Outros serviços	40 798.09

Ainda refira-se que ao longo do ano 2011, a EBMI continuou a realizar pagamentos das dívidas resultantes da realização do curso de fiscais no ano anterior.

- Eliminação de horas extras remuneradas;
- Controle das comunicações;
- Redução de gastos de consumo de energia;
- Redução de viagens que implicassem pagamentos de ajudas de custo;

## 2.5 Cooperação

- Internacional, regional e nacional (**Ficha-modelo CI 01, CN 01**)

A EBMI assinou um memorando de entendimento com a Direcção Distrital de Educação e Cultura e a Rádio Comunitária no âmbito da implementação do programa de Educação Ambiental.

Existem encontros de coordenação com o a Reserva Parcial Marinha da Ponta de Ouro a qual deverá resultar num acordo ou memorando de entendimento para escalrecer os aspectos de sobre posição da gestão desta área de conservação na qual fazemos parte.

A EBMI tendo sido convidada nas reuniões do Steering committee que decorrem trimestralmente no Minitério do Turismo, no âmbito das Áreas de Conservação Transfronteira (ACTF).

### III. CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E PERSPECTIVAS

#### 3.1 Conclusões

##### 3.1 Conclusões

- O estado de degradação das infraestruturas e equipamentos, falta de comunicação eficaz e eficiente o apedrejamento da alocação de quadros qualificados bem como limita a presença de investigadores (internos e externos) contribuindo para fraco desenvolvimento das actividades de pesquisa na EBMI. A falta de condições de infraestrutura aliada com a falta de incentivos financeiros provocam a fuga de cerebros da EBMI.
- O treinamento de fiscais em matéria de conservação ajudou a melhorar o desempenho do sector de fiscalização e patrulhamento. Contudo, o desempenho da fiscalização deverá ser ainda melhorado caso estes estejam melhor equipados com meios materiais e de comunicação bem como assegurada a sua integração na carreira de fiscal.
- A UEM deverá considerar a contratação de um oficial de patrulhamento e fiscalização devidamente credenciado para se ocupar destes assuntos na Reserva da Inhaca.
- A EBMI está a contribuir para a melhoria do nível de vida das comunidades com a implementação do decreto 27/2003 de 17 de Junho bem como alguns projectos de desenvolvimento a base dos recursos naturais como a apicultura e produção de humus nas escolas. Estas actividades irão contribuir para a melhoria da produção e produtividade das famílias, aumentará a sua renda sem contribuir para a degradação ambiental.
- No ano de 2011, a comunidade de KaNyaka recebeu mais de 200.000,00Mt (duzentos mil meticais) no âmbito da passagem das receitas consignadas (20% de Turismo). Com a receita proveniente da implementação do decreto supracitado estão a ser construídos mais fontes de abastecimento de água que vão beneficiar as comunidades locais.
- Apesar destes avanços no âmbito de beneficiação das comunidades algumas práticas que contribuem para a degradação ambiental ainda continuam a ser realizadas pelas comunidades locais. As actividades do Programa de Educação Ambiental (“**Hlayissa Xihlale**”) deverão ajudar na divulgação de informação ambiental bem como consciencializar as comunidades sobre a necessidade de protecção ambiental na Inhaca.

##### 3.2 Recomendações

- Deve ser priorizado o melhoramento de infraestruturas da estação e nos Postos de Fiscalização;

- Esforços devem ser feitos com vista a restabelecer o sistema de comunicação da EBMI através telefone celular e fax.
- A EBMI como um departamento de investigação não possui ainda um plano de investigação. Deve ser apoiada a elaboração de um plano de investigação que responda tanto as necessidades científicas tanto os desafios que a comunidade local enfrenta.
- O organigrama da EBMI deve ser revisto por forma a permitir melhor dimensionamento da organização bem como criação de capacidade para desempenhar as suas funções.
- Devem ser instituídos incentivos que sirvam para atrair e/ou reter recursos humanos qualificados e competentes na EBMI.

### **3.3 Perspectivas**

- Continuar a promover as potencialidades científicas da Inhaca e potenciar a procurar capacita-la com meios materiais e financeiros para o desempenho das suas funções;
- Sistematizar a informação científica existente sobre o Arquipélago da Inhaca bem como identificação de lacunas de conhecimento por área temática de interesse para o arquipélago;
- Criar alguma capacidade e incentivos para apoiar os técnicos afectos a EBMI.
- Continuar a contribuir para a protecção e desenvolvimento sustentável da Inhaca baseados no conhecimento científico;
- Continuar a procura de alternativas que contribuam para a redução da pobreza através de desenho de projectos de desenvolvimento comunitário.