



# UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

## FACULDADE DE CIÊNCIAS

### RELATÓRIO ANUAL DE ACTIVIDADES 2010

#### 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 Lázaro Magaia	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 <sup>a</sup> Doutora Aidate Mussagy	Chefe do Dept <sup>o</sup> . de C. Biológicas até 7.10.10, substituído por Prof. Doutor Salomão Bandeira
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- Prof. Doutor Oleksandre Yeliseyev	Director de Curso de Matemática
18- dr. Carlos Cumbana	Director de Curso de Informática
19- Prof. Doutor Alexander Kalashnikov	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:21493376

Tel/Fax: 21493377

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
5. Química
6. Estação de Biologia Marítima de Inhaca - EBMI

## **Cursos oferecidos**

Em 2010 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.

- Reforma/curricular.

Todos os Departamentos iniciaram a implementação dos novos currícula em Fevereiro de 2010, com excepção do Departamento de Física que iniciara em Fevereiro de 2009.

Em Dezembro de 2010 foi realizado um seminário de avaliação do processo de implementação dos novos currícula na Faculdade de Ciências.

- Pós-graduação

Em 2009 a Faculdade contou com o início do seu terceiro curso de mestrado, o mestrado em Física depois de ter introduzido o mestrado em informática (2006) e o mestrado em biologia aquática e ecossistemas costeiros (2008).

Em 2010 foi concluída a preparação dos programas de mestrado em Geologia Costeira e Ambiental e em Química e Processamento de Recursos Locais tendo sido aprovados pelo Conselho Universitário em Dezembro de 2010.

### **População Estudantil**

A população estudantil total da Faculdade foi de 2000 estudantes de licenciatura e 74 estudantes de mestrado.

Em 2010 participaram nas cerimónias de graduação 197 estudantes de licenciatura e 2 de mestrado em informática.

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

Os estudantes continuam insatisfeitos com a falta de condições adequadas para o processo de ensino e aprendizagem, 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 apontada 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.

Durante o processo de revisão curricular estudantes participantes em debates e outros que responderam aos inquéritos feitos aos antigos estudantes, enalteceram a qualidade dos docentes e das matérias leccionadas sobretudo na componente teórica e lamentaram a fraqueza da componente prática e experimental.

### **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**

O 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, espécimens 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 2010 foi equipada uma sala do Departamento de Química com 35 computadores para docentes e estudantes.

### **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

No ano 2010 no segundo semestre tiveram lugar duas Palestras ao nível da Faculdade e outras tantas palestras ao nível dos Departamento com carácter extensivo a toda Faculdade.

É necessário destacar o carácter internacional que tiveram estas palestras, pois convidados de diferentes países fizeram-se presentes e também apresentaram os seus trabalhos.

Muitos docentes e investigadores realizaram investigação e participaram de diversos projectos financiados por diferentes organizações entre as quais: UNEP/UNDP- DANIDA; Fundo Mohamed Bin Zayed; UE; Banco Mundial; WWF; Sida/ SAREC; MOZAL; USA Forest, Universidade de Pretoria; MELLON Foundation; DelPHE; Britishi Council; UK; entre outras com destaque maior da NUFU.

Durante o ano 2010 pode –se destacar a execução dos seguintes programas de investigação:

1. Ore Forming potential of the Tete Complex and sustainable management of Universal Deposits in Mozambique –NUFU
2. MSc Sandwich Program within the petroleum Sector in Asia and Africa –NUFU
3. Small Scale Concentrating Solar Energy System –NUFU
4. CO2 Capture and Storage in Southern Africa –ECN
5. The Impact Climate Change on Hydroelectric Production – ESKOM/ Ministerio de Energia
6. Competence Building in Research, Teaching and Application of Mathematics and informatics in Mozambique –NUFU
7. Carnegie-IAS Regional Initiative in Science and Education- RISE
8. Nanoargilas - Departamento de Química – 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	2007-2010	Formação	NUFU	Prof. Doutor Francisco Vieira
3	2007/10190	Small Scale Concentrating Solar Energy System	2007-2011	Formação	NUFU	Prof. Doutor Boaventura Chongo

						Cuamba
4		CO2 Capture and Storage in Southern Africa	2007-2009	Formação	ECN	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
6	2008/102 29	Competence Building in Research, Teaching and Application of Mathematics and informatics in Mozambique- 2002-2006	Extensão 2007 - 2008	Invest/Formação	Nufu	Prof.Doutor José João Miguel
7		Carnegie-IAS Regional Initiative in Science and Education-Rise	2009-2010	Formação	RISE	Prof. Doutor Elónio Alexandre Muiuane
8		FNI-Inv-DQ Nanoargilas	2008-2010	Inv/Formação	MCT	Prof. Doutor Carvalho Madivate
9		Utilização de Argilas na formulação de Pesticidas 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 2010, 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 os problemas provocados pela interrupção 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, mas para a docência de certos módulos em cursos de mestrado.

Os Departamentos de Física, Química e Matemática e Informática receberam docentes cubanos que apoiam nas actividades de docência e supervisão de trabalhos de licenciatura e mestrado.

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

### **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 5 anos nunca se adquiriu novos livros, para as áreas de Ciências

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

### **Recursos Humanos**

Em 2010 a faculdade contou com um total de 232 docentes, dos quais 205 moçambicanos (162 homens, 43 mulheres) e 27 estrangeiros.

Presentemente conta-se com 40 doutorados, 76 mestres e 90 licenciados.

Os funcionários do corpo técnico administrativo perfazem um total de 198. 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 2010 tendo sido enviado a DAPM.

- **Desenvolvimento da Planta Física**

Reiniciaram as obras de construção de novas instalações para os departamentos de Ciências Biológicas e do DMI que tinham sofrido interrupção em meados de 2008.

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.

Foram colocadas clarabóias nos Departamentos de Física e Química, contudo ainda um volume considerável de água de chuvas continua alagando os átrios e corredores, pois as

clarabóias são deficientes. Foi realizado parcialmente o trabalho de gradeamento dos espaços.

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>Valores em (Milhares de MT)</b>		
<b>Orçamento Total percentual</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>% variação</b>
<b>(Fundo de Salário + Gastos Correntes)</b>	70.356,92	71.842,94	2%
<b>Gastos Correntes</b>	5.669,18	5.805,00	2%
<b>Duodécimo de bens e serviços</b>	273.17	250,00	- 8%

O Orçamento da Faculdade de Ciências para gastos correntes de 2010 de 5.805.000,00 Meticais representa um aumento de 2% em relação ao do ano 2009, porém, há um decréscimo de 8%, em relação do duodécimo de 2009. Com efeito a verba de bens e serviços em 2009 foi de 3.278.040,00 Mt contra 3.000.000,00 Mt atribuído em 2010 para a mesma rubrica. Aliás, tal decréscimo, pode ser demonstrado pelos respectivos duodécimos de 273.170,00Mt e de 250.000,00, respectivamente.

No orçamento acima indicado não está incluída Dotação da EBMI que foi considerado como um “centro” tendo sido atribuído uma dotação orçamental de 1.260.000,00MT tendo executado 562.278,23MT.

### **Considerações sobre a execução orçamental 2010**

Foi atribuído à Faculdade de Ciências um orçamento no valor de 5.805.000,00Mt para o funcionamento (Gastos Correntes) durante o ano de 2010 do qual foi gasto 4.870.540,00MT. Porém, é de referir que em termos de execução da verba de bens e serviços incluindo viagens ( passagens e ajudas de custos), Ajus , ultrapassou em 1% equivalente a 38.370,00Mt. Tal deveu-se às viagens e às aulas práticas DCB. Da verba de viagens de 345.000,00MT foram gastos 718.130,00Mt . Da dotação de 522.000,00Mt atribuída ao DCB pela distribuição interna foram gastos 639.250,00Mt.

O orçamento de 2010 aumentou em 2% em relação ao atribuído em 2009 que era de 5.669.180,00Mt e corresponde a 24% do planificado para 2010 que era de 24.265.850,00 MT.

A execução dos fundos do OGE de 2010 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.

Devido a algum atraso no início de execução orçamental as primeiras requisições foram introduzidas no SIGF pela Direcção de Finanças vindo os órgãos a introduzir directamente

no SIGF a partir do II Semestre. Os problemas de equipamento para a operacionalização do SIGF que eram recorrentes no ano anterior foram resolvidos através da reparação do equipamento.

Todas as despesas foram realizadas em obediência ao Decreto 54/2005 de 13 de Dezembro relativamente às regras e modalidades de procurement no Estado até Agosto de 2010 altura em que começou a vigorar o Decreto 15/2010 de 24 de Maio. Houve uma assimilação satisfatória em todos os departamentos apesar do novo Decreto trazer muitas alterações relativamente ao primeiro.

Todas as despesas foram realizadas usando método de Ajuste Directo ( Regime excepcional) uma das modalidades previstas no Decreto 54/2005 de 13 de Dezembro, bem como no Decreto 15/2010 de 24 de Maio.

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

A execução orçamental ainda que para a Direcção de Finanças é gerida na base do órgão ( Faculdade), na realidade, na Faculdade de Ciências a execução é descentralizada pelos Departamentos considerando-os como centros de custo.

O orçamento da Faculdade é internamente distribuído pelos departamentos o que flexibiliza a execução orçamental por parte destes tendo em conta a sua localização geográfica.

Houve uma irregularidade na disponibilização de duodécimos como tem sido habitual, porém, 2010 registou uma melhoria relativamente a 2009..A título elucidativo, foram satisfeitos 8 (oito) duodécimos Fevereiro, Março, Abril, Maio, Junho, Julho, Agosto, Setembro não tendo sido disponibilizado os duodécimos de Janeiro, Outubro, Novembro e Dezembro.

Para minorar algumas dificuldades de falta de duodécimo do OGE e falta de fundo de maneiio naquele período, a Faculdade recorreu a receitas próprias como parte integrante do Orçamento Geral do Estado.

Houveram problemas na justificação de adiantamentos de combustíveis para as AJUS em virtude do rigor exigido na apresentação dos justificativos os quais não deviam exceder os valores efectivamente adiantados o que para os responsáveis das brigadas parecia-lhes nova exigência diferente dos anos anteriores.

Na verdade, o adiantamento para combustível é separado de outros adiantamentos, designadamente, o da alimentação dos estudantes, havendo necessidade de o justificar separadamente sem compensações de outros itens das AJUS sob pena de o e-SITAFE rejeitar e consequentemente considerar não justificado ficando desta forma a UEM impedida de aceder a novos fundos.

Para resolver a situação foram sensibilizados os responsáveis das brigadas a retirarem dos processos os recibos que faziam ultrapassar os adiantamentos e a diferença devolvida em numerário à Direcção de Finanças para depósito na conta respectiva.

A seguir apresenta-se a execução orçamental:

Tabela 1

## PROCEDIMENTO GERAL DE XECUÇÃO

PROCEDIMENTO GERAL DE EXECUÇÃO			
* Reporting e Prestação de contas			
		Unidade	Mil Meticais
RUBRICA	ORÇAMENTO APROVADO	DESPESAS REALIZADAS	SALDO
1. SALÁRIOS	66.037,94		
2. GASTOS CORRENTES	4.832,17*	4.870,54	-38,37
3. INVESTIMENTO		100,63	



Do valor dos gastos 23% correspondem ao valor dispendido em actividades de Julho (AJUs) do Departamento de Geologia(1.086.030,00Mt) e 15% corresponde a despesas com viagens (718.130,00Mt)

Em resumo o orçamento de funcionamento Gastos Correntes foi executado em 101% conforme ilustra o gráfico acima.

- 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 tem dois 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.

### **Outras Actividades importantes realizadas**

- Realização do primeiro dia de portas abertas da Faculdade dedicado a divulgação dos cursos a estudantes do ensino pré universitário
- Realização do 1. seminário de avaliação do grau de implementada da reforma curricular na faculdade
- Elaboração e aprovação dos currículos de mestrado em Geologia Ambiental e Química e processamento dos recursos naturais
- Realização de jornadas estudantis do DMI
- Comemoração dos 25 anos do DCB (dia de portas abertas, dia do Alumni biólogo, feira da saúde )

- Participação na feira da CADE
- Criação do núcleo de estudantes da Faculdade de Ciências
- Aprovação do regulamento da Faculdade
- Actualização do manual de procedimentos administrativos e financeiros da Faculdade

## **CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES**

Em 2010, 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 energia eléctrica no 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 sobretudo nos Departamentos Geologia e Biologia
4. 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.
5. Aulas laboratoriais: Muitas aulas laboratoriais não foram realizadas devido a falta de equipamento laboratorial, reagentes e consumíveis.
6. 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.
7. 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 3 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.
8. Existência de muitos equipamentos laboratoriais adquiridos por fundos de doações que não funcionaram por falta de acessórios

### Perspectivas para 2011

1. Previsão do inicio dos cursos de mestrado em Geologia Ambiental e Química e processamento de recursos locais
2. Previsão de introdução do primeiro curso de Doutoramento na Faculdade em Ciência e Tecnologia de Energia
3. Introdução de cursos pós laborais em Física e Meteorologia

4. Continuação da implementação dos novos currícula do primeiro ciclo em todos os departamentos
5. Capacitação de docentes em métodos de ensino centrados no estudante preconizados na reforma curricular em vigor na UEM
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

**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 Zoologia:	Prof. Doutor Custódio Boane
Chefe da Secção de Botânica :	dra Alice Massingue Manjate
Chefe da Secção de Ecologia:	dr <sup>ª</sup> . Eunice Ribeiro

- **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.

O curso de mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros (BAEC), com duração de dois anos, iniciou em Agosto de 2008 e a sua segunda edição iniciou a Fevereiro de 2010. As disciplinas deste curso (em curso número de oito) funcionam no regime modular no primeiro ano sendo o segundo ano programado para a realização do trabalho de tese.

No ano académico de 2010 O Departamento de Ciências Biológicas introduziu os novos currículos passando a oferecer quatro novos cursos de licenciatura: Biologia e Saúde, Biologia Aplicada, Biologia Marinha Aquática e Costeira e Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre. Estes quatro cursos de licenciatura tem a duração de três anos e são lecionados em regime modular.

Para além dos novos cursos o Departamento também lecionou disciplinas do 3º e 4º ano do curso de licenciatura em Ciências Biológicas introduzido em 2004 cujo o encerramento está previsto para 2011/2012. Este curso é constituído por quatro orientações nomeadamente: Ecologia e gestão de Recursos Naturais, Biologia e Saúde, Biologia Aplicada e Ensino de Biologia. No 4º ano do curso, os estudantes realizam o trabalho de Culminação do curso, que tem como variantes um trabalho de Investigação, Um Estágio Laboral ou uma Monografia. Cabe a cada Estudante escolher a variante que pretende seguir.

#### **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.**

No ano acadêmico de 2010 iniciou – se a implementação dos quatro novos currículos dos cursos ministrados pelo Departamento, aprovados pelo Conselho Universitário em Dezembro de 2009.

Iniciou – se também a implementação do plano de transição e Plano de equivalência do antigo currículo (2004-2011) para os novos currículos.

Noventa e quatro estudantes do antigo currículo foram abrangidos pelos novos currículos sendo: Cinquenta e sete dos ingressados em 2009, dezoito dos ingressados em 2008, doze dos ingressados em 2007 e sete dos ingressados em 2006.

Todos os estudantes abrangidos pelos novos currículos possuíam disciplinas do 1º e 2º anos em atraso.

Em 2010 iniciou – se a discussão a nível das secções académicas do regulamento de culminação de estudos, no entanto este processo não foi concluído, estando prevista a sua conclusão para o ano acadêmico de 2011.

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

No ano acadêmico 2010 todas as disciplinas do 1º ano dos cursos de Biologia Aplicada, Biologia e Saúde, Biologia Marinha Aquática e Costeira e Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre foram leccionadas.

Foram também leccionadas todas as disciplinas do 3º e 4º ano do curso de licenciatura em Ciências Biológicas (currículo 2004-2011), com excepção de Microbiologia Médica uma disciplina do 3º ano da orientação em Saúde devido a falta de docentes. A Microbiologia Médica vinha no passado sendo leccionada conjuntamente aos estudantes do DCB e da Faculdade de Medicina por docentes da Faculdade de Medicina, no entanto esta disciplina deixou de existir no novo currículo da Faculdade de Medicina.

No DCB a disciplina foi transferida para o 1º semestre de 2011 e será leccionada por docentes do departamento.

- **Métodos de ensino e de avaliação usados.**

Os métodos de ensino usados nas diferentes disciplinas dos cursos de licenciatura consistem em aulas teóricas, aulas práticas de laboratório ou de campo, e visitas de estudo. Os estudantes recebem várias tarefas que devem desenvolver e que culminam com a elaboração de monografias, relatórios, apresentações e discussão em sessões plenárias.

A avaliação consiste em testes escritos e ou práticos, avaliação dos relatórios de aulas práticas, da visitas de campo, e das monografias e a apresentação dos resultados de pesquisa bibliográfica. 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.**

- **Constrangimentos no processo e ensino aprendizagem:**

Falta de material de ensino/aprendizagem a saber: meios audiovisuais em número insuficiente, deficiente acesso a Internet, falta de computadores, falta de material para aulas tais como reagentes, espécimens animais e/ou vegetais, número reduzido de microscópios (somente existem cinco microscópios para uma turma de 100 estudantes), material de vidro etc.

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

No ano acadêmico 2010, 6 docentes participaram no curso sobre Métodos de Ensino e avaliação centrados no estudante.

- **Formas de culminação de estudos.**

O Plano de estudos do curso de licenciatura em Ciências Biológicas prevê três formas de culminação de estudos nomeadamente: Um trabalho de Investigação, um Estágio Laboral ou uma Monografia. Cabe a cada Estudante escolher a variante que pretende seguir. As variantes Trabalho de Investigação e Estágio Laboral foram as mais escolhidas pelos estudantes em 2010.

### **Aproveitamento pedagógico**

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

Para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas a percentagem de aprovação no foi de 96.1% no primeiro semestre e de 99.5% no segundo semestre. No primeiro semestre de 2010 a disciplina com menor rendimento pedagógico foi Genética I com 76.6% de aprovações e 14.9% de Exclusões. No segundo semestre todas as disciplinas tiveram percentagem de aprovações acima de 95%.

Para o curso de licenciatura em Biologia e Saúde a percentagem de aprovações foi de 69.4% no primeiro semestre e de 59.3% no segundo semestre. Em 2010 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 60 % foram: Matemática (47.2%), Técnicas e Segurança Laboratorial e Bioética (52.6%), Bioquímica (26.9%) e Biostatística (37.5%).

Para o curso de licenciatura em Biologia Aplicada a percentagem de aprovação foi de 71.4% no primeiro semestre e de 59.1% no segundo semestre. As disciplinas com percentagem de aprovações abaixo dos 60% foram: Biologia Celular (57.1%), Técnicas e Segurança laboratorial e Bioética (46.9%), Bioquímica (22.9%) e Biostatística (27.7%).

Para o curso de licenciatura em Biologia Marinha aquática e Costeira a percentagem de aprovação foi de 80% no primeiro semestre e de 69.7 no segundo semestre. As disciplinas com percentagem de aprovações abaixo dos 60% foram: Bioquímica (40.9%) e Biostatística (50%)..

Para o curso de licenciatura em Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre a percentagem de aprovação foi de 90.2% no primeiro semestre e de 70% no segundo semestre. As disciplinas com percentagem de aprovações abaixo dos 60% foram: Bioquímica (33.3%) e Biostatística (58.6%).

Para o curso de licenciatura em Biologia Marinha aquática e Costeira a percentagem de aprovação foi de 80% no primeiro semestre e de 69.7% no segundo semestre. As disciplinas com percentagem de aprovações abaixo dos 60% foram: Bioquímica (40.9%) e Biostatística (50%).

As fichas **modelo AP01** anexo apresenta informação sobre o aproveitamento pedagógico dos estudantes, no ano Académico 2009.

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

Durante o ano 2010 houveram 3 mudanças de curso. Uma estudante veio da Escola Superior de Ciências Marinhas de Quelimane, para o curso de Biologia Marinha Aquática e Costeira; e duas estudantes mudaram do curso de Biologia marinha Aquática e Costeira para o curso de Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre.

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

Nos seus planos de estudos os cursos de licenciatura oferecidos pelo departamento não tem AJUS ou AJAS. No entanto durante o ano académico de 2010 foram realizadas aulas praticas de campo com duração entre 1 dia e 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.

Foram realizados em 2010 trinta e dois trabalhos de culminação de estudos, visando a obtenção do grau de licenciatura (ficha AP07 em anexo).

Dos trinta e dois graduados, quatro graduaram em tempo normal, dezoito levaram mais um ano e os restantes 11 levaram dois ou mais anos em relação ao tempo normal (ficha modelo AP08).

**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 2009 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 ECOSISTEMAS COSTEIROS**

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

O ano decorreu de acordo com a previsao apesar de alguns adiamentos efectuados ao início programados de algumas disciplinas devido a disponibilidade dos docentes mas que não teve influênica 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 Marinha 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 2º semestre**

As aulas iniciaram a 16/08/10 conforme o programado  
 Todas as disciplinas foram leccionadas sem sobressalto  
 Os estudantes do 2º 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 e seleccionados 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 N %		Reprovados N %		Excluídos N %		Desistentes 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 disciplina do Curso.

**As principais dificuldades enfrentadas durante o ano de 2010 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 edificio 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**

Os projectos de Investigação, desenvolvidas pelos docentes do DCB, no ano 2010 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 6 docentes para o grau de PhD e 1 mestrado, na investigação e ensino, na aquisição de meios ( equipamento, viaturas, barcos, meios informáticos, bibliografia, participação de docentes em eventos internacionais, etc.). Este projecto financia o curso de mestrado que iniciou em 2008 não só na aquisição de meios de ensino e de investigação mas também 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.

Os outros projectos, existentes no DCB, também fazem uma boa contribuição no processo de ensino e investigação.

#### • **Publicações**

Bandeira SO & Paula JP(Eds) (in prep.) The Maputo Bay Ecosystem. Imprensão finais 2011 ou 2012.

Natalie Barnes<sup>1\*</sup>, Roger N. Bamber<sup>1</sup>, Graham Bennell<sup>1</sup>, Nils Cornelius<sup>1</sup>, David Glassom<sup>5</sup>, Sophie Conroy-Dalton Henderson<sup>1</sup>, Narriman Jiddawi<sup>2</sup>, Hamad Khatib<sup>2</sup>, Christine Lee<sup>1</sup>, Hassan Libwaga<sup>2</sup>, Adriano Macia<sup>3</sup>, Daudi J. Msangameno<sup>2</sup>, José P.M. de Paula<sup>4</sup>, Saleh Yahya<sup>2</sup>, Timothy J. Ferrero<sup>1</sup>. (in revision). Assessment of regional and local biodiversity in tropical and subtropical coastal habitats in the East African Marine Ecoregion. Biodiversity and Conservation.

Mangion P, Macia A, Rosário A, Machiwa JF, Mwangi S, Dehairs F (in revision). Tracing the fate and impact of anthropogenic pollution on epibenthic communities in East African mangroves: evidence from stable isotope signatures. Marine Ecology Progress Series

Adriano M., Daniela de Abreu, Cassamo Hassane, Célia Macamo, Narriman Jidawi and Saleh Yahya (in revision). Abundance and diversity of fish and shrimps in mangrove forests at Inhaca, southern Mozambique and Litembe southern Tanzania: a comparative study. Western Indian Journal of Marine Sciences

J. Paula, F. Andrade, L. Antão, S. Bandeira, P. Cardoso, A. Ferreira, J. Francis, A. Guissamulo, M. Machum, A. Macia, R. Nogueira Mendes, S. Rosende

e M. Schleyer.(in revisio). Systematic design of MPA network scenarios for the transfrontier Mtwara-Quirimbas complex in East African Marine Ecoregion. Western Indian Journal of Marine Sciences

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

Várias realizações ocorreram em 2010 com especial referência a:

- Enquadradas nos 25 anos da criação do curso de Biologia com referência especial a Feira de Saúde (1 de Dezembro 2010), ao Dia do Alumni (Outubro 2010) e ao Open Day do DCB
- Visita a Kerala (India) na conferência Census of Marine Life (CoML) seguida do simposio sobre investigação marinha na Índia
- Simposio sobre Investigação Marinha e Costeira em Luanda
- Workshop sobre of projectos MASMA | WIOMSA, Mombaça, Quénia
- Participação no CADE

- **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 2010, 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.

Visita a Cochim-Kerala (India) na conferência Census of Marine Life (CoML) seguida do simposio sobre investigação marinha no Oceano Índico

Simposio sobre Investigação Marinha e Costeira em Luanda, Angola

Workshop sobre of projectos MASMA | WIOMSA, Mombaça, Quénia

Conferencia de pre-doutramento realizada na Africa do Sul.

Curso Pre-Doctoral oferecido pela SANPAD (The South Africa Netherlands Research Programme on Alternatives in Development.

Participacao na conferencia da AETFAT em Madagascar 2010 AETFAT

A nível da UEM a Comissão Científica do DCB, participou na organização das Jornadas Estudantis , realizada em 2009 na Faculdade de Ciências.

## **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 dois novos docentes para o DCB a tempo inteiro e dois outros contratados a tempo parcial.

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

Vários técnicos concorrem ao preenchimento de vagas, aquando do lançamento dos concursos de promoção na UEM. Os mais qualificados foram apurados e promovidos.

Um docente passou para a categoria de professor Associado e dois docentes passaram a Professores Auxiliares.

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 numero de indivíduos em formação, área de formação, grau a obter, data de inicio/ 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 2009 decorreu no DCB o inventário geral e um inventário dos bens adquiridos em 2009.

- Novas aquisições.
- Em princípios o DCB não adquiriu material de vulto que possa aqui ser considerado apenas consumáveis para limpezas e material de escritório. Excepção ao 10 computadores cedidos via UEM
- Medidas de poupança e utilização racional dos recursos.  
 Numa situação em os recursos tem sido escasso no DCB, estabeleceu como principio 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**

- Espaço físico-académico: Salas de aula, anfiteatros e laboratórios.

O DCB funcionou no edifício da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal.

Estas duas unidades orgânicas em crescimento e, nem sempre è fácil conciliar o interesse, contudo, o relacionamento tem sido bom. O Departamento tem um anfiteatro, três salas de aulas teóricas, dois laboratórios de ensino, gabinetes para docentes, um laboratório para a investigação, uma secretaria, duas salas de computadores e gabinetes para técnicos.

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.

No geral, nota-se degradação acentuada dos espaços, por falta de manutenção regular.

Existem no edifício varias portas sem fechaduras, janelas sem segurança, casas de banho inoperacionais, torneiras danificadas e a iluminação è fraca por falta de material eléctrico.

A unidade GIU que deveria e sempre solicitada para pequenas reparações nunca possui material de reparação e nem disponibilidade para executar trabalhos de manutenção.

A entrega do novo edifício do DCB estava prevista para acontecer antes do terminus de 2010 e trará vários benefícios para o DCB.

## **Serviços sociais**

- **Serviços de apoio social**

O DCB realizou em 2010 a sua feira de saúde enquadrada nas celebrações do 25 anos de curso de Biologia

## Gestão Financeira

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

Em 2010 o DCB teve relativamente menos dinheiro em relação ao ano anterior. Um dos efeitos disto foi a ausência do tradicional cabaz do fim do ano..

- **Receitas e despesas**

A receita própria é o valor monetário arrecadado pelos órgãos, resultante da valorização dos bens produzidos ou dos serviços prestados pelos funcionários. Ela é uma componente do orçamento do Estado, isto é, o Estado precisa de conhecer o nível de receita própria realizado nos diferentes sectores para definir o seu plano orçamental.

No departamento de ciências biológicas existem três fontes de geração de receita, nomeadamente:

- Secretaria
- Secção de Botânica
- Curso de mestrado

As receitas do departamento provêm concretamente de pagamento de declarações, segunda chamada de testes e exames, fotocópias, venda de plantas e inscrições dos estudantes do curso de mestrado.

O quadro a baixo apresenta o nível de receita e despesa realizado pela Secretaria e secção de Botânica.

### Resumo de receita e despesa - (Secretaria e Botânica)

Quadro I

Mês	Receita (MT)	Despesa (MT)
Janeiro	2.800,00	4.065,00
Fevereiro	950,00	1.710,00
Março	6.387,00	4.136,00
Abril	10.475,00	3.710,50
Mai	13.274,00	5.458,05
Junho	6.174,00	11.877,47
Julho	15.500,00	2.010,00
Agosto	3.950,00	7.637,50
Setembro	2.200,00	
Outubro	3.714,00	3.077,96
Novembro	2.800,00	4.065,00
Dezembro	3.981,25	4.708,50
<b>Total</b>	<b>72.205,25</b>	<b>56.165,98</b>

**Fonte:** Balancetes mensais de receitas próprias

O quadro II mostra as receitas e despesas realizadas pelo curso de Mestrado

### Resumo de receita e despesa - (Curso de Mestrado)

Quadro II

Mês	Receita (MT)	Despesa (MT)
Janeiro	32.400,00	175.467,00
Fevereiro	74.400,00	26.655,00
Março	5.400,00	31.078,50
Abril	394.600,00	148.172,00
Mai	102.600,00	129.206,00
Junho	32.500,00	39.704,00

Julho	15.000,00	63.841,00
Agosto	194.600,00	21.607,00
Setembro		26.634,00
Outubro	32.400,00	113.863,15
Novembro	32.400,00	175.467,00
Dezembro	129.600,00	17.165,00
<b>Total</b>	<b>1.045.900,00</b>	<b>968.859,65</b>

**Fonte:** Balancetes mensais de receitas próprias

No ano económico de **2009**, o departamento arrecadou um total de **1.063.763,99 MT** (um milhão, sessenta e três mil, setecentos e sessenta e três meticais e noventa e nove centavos) de **receita própria**, enquanto que, o montante gasto em **despesas correntes** foi de **532.681,09 MT** (Quinhentos e trinta e dois mil, seiscentos e oitenta e um meticais e nove centavos).

A receita realizada e a respectiva despesa do ano de 2010, podem ser observadas no quadro a seguir:

### Resumo de receita e despesa do ano económico de 2010 (DCB)

#### Quadro III ( I + II ) Global

Mês	Receita (MT)	Despesa (MT)
Janeiro	6.490,00	16.800,00
Fevereiro	75.350,00	28.365,00
Março	11.787,00	35.214,50
Abril	405.075,00	151.882,50
Maio	115.874,00	134.664,05
Junho	38.674,00	51.581,47
Julho	30.500,00	65.851,00
Agosto	198.550,00	29.244,50
Setembro	2.200,00	26.634,00
Outubro	36.114,00	116.941,10
Novembro	35.200,00	179.532,00
Dezembro	133.581,25	21.873,50
<b>Total</b>	<b>1.089.395,25</b>	<b>858.583,62</b>

**Fonte:** Balancetes mensais de receitas próprias

No contexto do desempenho económico de 2010, em termos de receitas próprias pode-se dizer que comparado ao ano anterior houve um **aumento** na ordem de **25.631,26 MT** (Vinte e cinco mil, seiscentos e trinta e um meticais e vinte e seis centavos).

Esse aumento pode ser explicado pelo incremento de número de estudantes do curso de mestrado.

Contudo, em 2010 o departamento de ciências biológicas arrecadou um total de 1.089.395,25 MT (Um milhão, oitenta e nove mil, trezentos e noventa e cinco meticais e vinte e cinco centavos) de receita própria, contra um total de 858.583,62 MT (Oitocentos e cinquenta e oito mil, quinhentos e oitenta e três meticais e sessenta e dois centavos) de despesas correntes.

De salientar, que a maior parte desta receita foi realizada pelo curso de mestrado, como também, o maior nível de despesas correntes corresponde aos gastos feitos pelo curso de mestrado.

- **Processos de geração de receitas**

As receitas próprias no DCB provêm do pagamento de declarações, revisão 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 uma nova fonte de receitas próprias, proveniente das inscrições dos estudantes.

- **Contenção de gastos**

Os gastos realizados estão de acordo com as actividades planificadas e as despesas são realizadas dentro dos limites que o orçamento permite.

## **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 e por isso na **Ficha-modelo CI 01, CN 02**, em anexo, não constam às datas de assinatura e termino dos acordos.

A nível nacional o DCB coopera com diferentes instituições tendo como principais actividades supervisão de estudantes na fase de trabalho de culminação 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.

O DCB tem ligações com diferentes instituições internacionais. Esta ligação interinstitucional tem diversos objectos, tais como vistas de investigadores, partilha de informação, preparação de propostas de projectos, partilha de metodologias e redacção de artigos científicos . A mencionar as seguintes instituições: Kenya Marine & Fisheries Research Institute (KMFRI), University of Hampshire, USA, Universidade de Lisboa, Universidade de Porto, Instituto de Investigação Científica, Lisboa, South Africa National Biodiversity Institute (SAMBI), RSA, WIONSA, Tanzania, Herbarium de Kew, Inglaterra, Universidade de Lund, Suécia, Universidade de Goteborg, Suécia, Kristinberg Research Station, Suécia, Universidade de Pretoria, RSA, Cooperação com Kent, Inglaterra

A nível nacional, o DCB colaborou sobretudo com as seguintes instituições:

- Faculdade de Educação da UEM- elaboração do currículo do curso de Licenciatura em Educação Ambiental, curso este aprovado pelo Conselho Universitário e com início em 2010.
- MICOA – Grupo de trabalho para a transformação do Paiol de Malhazine para exercer actividades diferentes face à transferência do Paiol para outro local.
- MICOA – Grupo de trabalho para questão da CITES (Convenção Internacional para o Comércio das Espécies Ameaçadas)
- Ministério do Turismo, Áreas de Conservação –consultas e participação conjunta em programas de conservação.
- Planeamento de conservação nas áreas protegidas de Moçambique. Organismos participantes: UEM, Ministério do Turismo e Universidade kent. Trabalho em progresso.
- Cooperação com a Faculdade de Medicina da UEM no âmbito do estudo da “influencia das variantes genéticas dos enzimas dos eritrócitos na hipertensão dos indivíduos de raça negra”.
- Cooperação com o Laboratório de Biotecnologia da Faculdade de Veterinária, UEM.
- Relatório de implementação da estratégia “East African Marine Eco- regions- EAME” Relatório para o CDS- ZC.
- Cooperação com a Faculdade de Engenharia na de processamento de alimentos.
- Laboratório de Aguas de Moçambique na definição de um programa de capacitação sobre avaliação e monitoria da qualidade da agua de consumo.

## **OUTRAS ACTIVIDADES**

Comemoramos dos 25 anos de fundação do curso de Biologia celebrado em 2010 com 1. Dia de Portas abertas (Open Day) no DCB, Dia do Alumni e realização da feira de Saúde.

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

Apesar das dificuldades financeiras, organizacionais e do estado precário de diferentes partes do edifício onde funciona o DCB, aspectos mencionados neste Relatório, pode se considerar que o ano lectivo 2010 decorreu de forma satisfatória.

A segunda edição do curso de Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeira de correu bem. Tendo em 2010 o DCB graduado os primeiros 2 mestrandos. Louvor o esforço que tem sido feito internamente e a colaboração dos parceiros nacionais e internacionais.

Em 2010 o DCB iniciou a implementação dos seus quatro novos cursos.

No DCB, varias actividades de investigação tem sido realizadas, resultando em publicações de artigos em revistas científicas e a participação dos docentes e investigadores em encontros especializados dentro e fora do País.

Existem vários docentes e técnicos envolvidos em processos de formação quer a nível de cursos de licenciatura, mestrado e doutoramento.

O DCB pretende dar atenção a revisão da actual estrutura orgânica, no que se refere as secções académicas, de forma a melhorar aspectos de funcionamento administrativo, pedagógico e de investigação.

Em Finais de 2010 foram tomadas demarches para o estabelecimento de uma comissão para o desenvolvimento de um Curso Pós-laboral para o curso de Biologia e Saúde.

O departamento tem estado a colaborar com a unidade da Direcção de Finanças, responsável pelo apetrechamento do novo edifício do Departamento de Ciências Biológicas e em 2010 continuou a receber parte do equipamento do laboratório solicitado,

O DCB celebra 25 anos (boas de prata) da sua existência, a contar do ano da reabertura da Faculdade de Biologia em 1985. Em 2010 o DCB organizou o dia de Portas Abertas, o Dia do Alumni e a Feira de Saúde.

## **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 Vladmir 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

### **Cursos oferecidos**

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

- Licenciatura em Meteorologia

### **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. 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 de trabalho independente para a realização de actividades/trabalhos em grupos ou outro tipo de estudos, como consolidação das matérias, visitas de estudos, etc.

### **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 três.

O acesso à internet pela comunidade do Departamento é em geral boa. 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 desenvolvidas 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 2010 um total de cinco 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 séniores como seus

supervisores e no fim de cada semestre existe um relatório escrito sobre o progresso de cada assistente.

Uma parte de docentes têm participado em Conferências Internacionais da sua especialidade o que permite aperfeiçoamento pedagógico. Em seguida apresentamos alguns detalhes:

#### **c.1 Secção de Física Médica:**

1. Participação no Workshop on the planning and reporting methodologies organizado pela Direcção de Cooperação da UEM;
2. Participação de dois docentes a uma visita de quinze dias à Universidade do Cabo no âmbito da Cooperação com a Agência Internacional de Energia Atómica;
3. Participação de dois docentes ao Seminário de Biofísica no Rio de Janeiro em Brasil com a apresentação de dois posters;
4. Participação de todos os docentes da secção na 1ª Conferência de Física da CPLP com apresentação de um Poster;
5. Participação na Palestra proferida pelo Prof. Dr. António do Instituto Técnico de Lisboa (ITL), sobre Física Nuclear no ITL;
6. Apresentação de uma palestra no Departamento com o título: A Física Médica e Imagem por Ressonância Magnética Nuclear;
7. Participação de dois docentes no seminário sobre Radiologia Imagiologia organizado pelo ISCIA em Maputo.

#### **c.2 Secção de Estudos Climáticos e Desastres:**

1. Encontro do comité organizador para o lançamento do programa de colaboração NASAC-KNAW (Network of African Science Academies – Kenya National Academy of Sciences), 12 – 14 de Julho de 2010; Nairobi, Kenya.
2. Conferência da African Association of Remote Sensing of the Environment (AARSE), 22-31 October 2010; Addis Ababa, Etiópia.
3. II Workshop sobre Clima e Recursos Naturais dos Países de Língua Portuguesa; Bragança, Portugal.
4. Conferência Mundial Sobre Mudanças Climáticas (COP16), 29 Novembro a 10 de Dezembro 2010; Cancún, México.
5. Apresentação oral no primeiro seminário mensal do Departamento de Física; Departamento de Física.

#### **c.3 Secção de Física Ambiental:**

1. Experimental Testing of Sudden Ionosphere Disturbance Monitor for measurement of solar flares, East, Central, Southern Africa GNSS and Space Weather Workshop, July 19-23 de Julho 2010, Six Eighty Hotel, Nairobi, Kenya.
1. The Teaching and Learning of Analog Electronics in the Context of Curricular Reform. 37th Southern African Society for Education, University of Venda South

Africa, 7-9 de Outubro 2010, South Africa.

2. Installation of Magnetometer-Magdasll and SIDs Monitor, at Eduardo Mondlane University, International Space Weather Initiative (ISWI) UN/NASA/JAXA Workshop 6-10 de Novembro 2010, Helwan, Egypt.
3. Lançamento do "Regional Climate Change Adaptation project: Strategies for Adapting to Climate Change in Rural Sub-Saharan Africa: Targeting the Most Vulnerable", 30 de Agosto-03 de Setembro 2010, Windhoek, Namíbia.
4. II Workshop sobre Clima e Recursos Naturais dos Países de Língua Portuguesa, 15-19 de Novembro 2010, Bragança, Portugal.
5. Agriculture and Rural Development Day—Paralelo ao COP 16, 4 de Dezembro 2010, Cancun, México.
6. Encontro anual do Projecto "Mudanças Climáticas: Mapeamento das Áreas de Risco e Desastres Naturais Associados Às Instabilidades Atmosféricas Severas na Amazônia Mato-Grossense/Brasil e Moçambique/Africa, 12-19 de Dezembro 2010.
7. Seminário pedagógico 2010 "Por um ensino de melhor qualidade: Experiências e Perspectivas de Implementação" Complexo Pedagógico-15-16 de Julho 2010, Maputo, Moçambique
8. Conferência de Física da CPLP (Comunidade de Países de língua Portuguesa), Centro Internacional de Conferencia Joaquim Chissano, 12-16 de Setembro 2010
9. Semana do Género da UEM: Igualdade do Género e Mulher na Academia, Complexo Pedagógico-22-25 de Novembro 2010, Maputo, Moçambique.
10. Uso de ISUPAC3 (Pacotes de Auto-Aprendizagem e Avaliação Computarizados) no ensino e aprendizagem dos estudantes, 7-9 de Outubro 2010, Venda, Africa do Sul.

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

- Termodinâmica da Atmosfera e Modelação de processos de Dispersão de Poluentes
- Modelos de Dispersão de Poluentes do Ar: SCREEN, CALPUFF e TAPM

#### **c.4 Secção de Física de Energia:**

- d) Participação como orador convidado (B. C. Cuamba) numa conferência sobre energia organizada pela Academia de Ciências Sul-Africana em Cape Town, em

Novembro de 2010;

di) Participação como membro da Comissão Organizadora (B. C. Cuamba) na organização de um seminário sobre mudanças climáticas a ter lugar em Fevereiro de 2011, no Quênia;

dii) Participação como membro da Comissão Científica (B. C. Cuamba) na organização de uma conferência sobre sistemas fotovoltaicos de pequena escala, a ter lugar na Alemanha em Junho de 2011;

diii) Tese de doutoramento do Dr Manuel Luís Chenene (Optimization of Quaternary and Pentenary Chalcopyrite for Applications in Thin Film Solar Cells).

#### **Secção de Física Educacional:**

A maior parte das publicações pelos membros da Secção foi possível através da participação em Conferências internacionais, entre estas o maior peso vai para a conferência anual da SASE (South African Society for Education). A partir de ano 2006 o grupo da UEM, incluindo membros da secção e alguns outros investigadores, regularmente re com sucesso participa neste evento.

#### **Secção de Física de Energia:**

Leccionação das disciplinas de Opção I e II (energias renováveis), mecânica e electricidade e electrónica digital.

#### **Secção de Física Educacional:**

A secção lecciona várias disciplinas para outros cursos dentro da UEM. Os docentes da área educacional têm leccionado as disciplinas de especialização aos Cursos de Licenciatura em Matemática Educacional, Licenciatura em Química Educacional, Licenciatura em Ensino de História. Várias vezes têm participado como examinadores de culminação de estudo nestes cursos.

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

## **1.5 Investigação científica**

Ao longo do ano 2010, o Departamento de Física, através dos seus docentes e investigadores desenvolveu actividades de investigação e de docência segundo a descrição que se segue:

### **1.5.1 Secção de Física Médica:**

- a. Realização de reuniões com enfoque em assuntos relacionados com actividade científica (projectos de formação) e actividade pedagógica preparação de currículo de Mestrado em Física Médica.
2. Preparação do programa de investigação Medical Radiation Physics que foi submetido ao financiamento da SIDA SAREC.
  - Visita ao aparelho de imagem por ressonância magnética nuclear instalado no Hospital Central de Maputo.

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

- No âmbito da Implementação do Programa Global de Identificação do Risco (GRIP):
  - (i) Inventário nacional de perdas causadas por desastres;
  - (ii) Avaliação da situação actual do risco de desastres em Moçambique.
- b. No âmbito do projecto Climate Change and Development – Adapting by REducing vulnerability (CCDARE):
  - (i) Seminário de Lançamento do Projecto Fortalecimento da Capacidade de Resposta das Instituições de Ensino Superior aos desafios da Adaptação Climática e Gestão de Desastres em Moçambique;
  - (ii) Trabalho de campo para a pesquisa de opinião sobre questões chave a serem incorporadas no programa de Mestrado em Gestão de Desastres e Adaptação às Mudanças Climáticas;

(iii) Seminário sobre a disseminação dos resultados da pesquisa de opinião sobre a introdução de um curso de pós-graduação em Gestão de Risco de Desastres e Adaptação às Mudanças Climáticas em Moçambique;

(iv) Preparação do programa curricular do mestrado a ser submetido à Faculdade de Ciências da UEM.

2. Preparação do projecto de estabelecimento da Agência Espacial de Moçambique (AEM) ‘;

d. No âmbito do projecto Mudanças Climáticas, Mapeamento das Áreas de Risco e Desastres Naturais Associados às instabilidades atmosféricas Severas na Amazónia Mato Grossense/Brasil e Moçambique/África”.

(i) Intercâmbio científico com o Departamento de Geografia do Instituto de Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT);

(ii) Exploração de possíveis áreas de interacção com o Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo;

e. Preparação do projecto para o estabelecimento do Centro de Investigação Climática e de Gestão e Avaliação de Riscos (CICLAR) em Moçambique.

f. No âmbito da preparação do programa de Mestrado em Gestão do Risco de desastres e Adaptação as Mudanças climáticas, realizadas visitas regionais de troca de experiencia a:

c) University of Cape Town (DiMP: Disaster Mitigation for Sustainable Livelihoods Programme);

ci) Ardi University (Dar-es-Salaam, Tanzania, DMTC: Disaster Management Training Centre);

cii) Copenhagen School of Global Health, University of Copenhagen

### 1.5.3 Secção de Física Ambiental:

Para o período Julho/Dezembro 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;

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

**Tema 3:** Comparação da Medição da Concentração de Aerossóis na Cidade de Maputo usando o Método Fotométrico e Gravimétrico;

**Tema 4:** Modelação da Emissão de Poluentes do Ar pelo Tráfego Rodoviário na Cidade de Maputo;

**Tema 5:** Determinação das Frações de Concentração de Aerossóis de Diferentes Tamanhos na Atmosfera sobre a Cidade de Maputo;

**Tema 6:** Validação do modelo TAPM (componente meteorológica) usando dados da Estação de Umbelúzi, Mavalene e Boane;

**Tema 7:** Mapeamento e inventariação de fontes de emissão de poluentes do ar na Cidade de Maputo e Matola;

**Tema 8:** Determinação do Índice da Variação do Campo Magnético Terrestre e

**Tema 9:** Medição e mapeamento da concentração do Radão-RA e AN.

#### **1.5.4 Secção de Física de Energias:**

6. 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;
7. 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;
8. Continuação das actividades de investigação no mapeamento de recursos de energia eólica, envolvendo dois estudantes de mestrado. O projecto é apoiado pela SIDA e pela agência norueguesa NOMA;
9. Continuação dos trabalhos de investigação em mapeamento de recursos hídricos envolvendo um estudante de mestrado. O projecto é financiado pela SIDA;
10. Continuação dos trabalhos de investigação em modelação energética, envolvendo um estudante de doutoramento;
11. Realização, entre os anos 2008 e 2009, de investigação de medição de recursos eólicos na Costa do Sol e Ponta de Ouro com o apoio do Fundo Nacional de Investigação (FNI);
12. Início de trabalhos de investigação em tecnologia de energia eólica com o financiamento do FNI;
13. Início de trabalhos de investigação sobre o impacto das mudanças climáticas no sector de energia. A actividade é financiada pela empresa sul-africana “ESKOM”

#### **1.5.5 Secção de Física Teórica:**

Sem informação

#### **1.5.6 Secção de Física Educacional:**

- c) Ensino e Aprendizagem de Física: Metodos de ensino de Física escolar , Metodos de ensino de Física na Escola Superior, Ensino e Aprendizagem dos Adultos
- ci) Ciência, Sociedade e Ensino de Física: Conhecimento indigena, Meio ambiente e Energias renováveis,
- cii) Astronomia- disciplina motivadora para ensino e aprendizagem de Física

- ciii) Historia de Física, Currículo e Formação de Professor de Física: Desenvolvimento e implementação de novos currículos, Avaliação curricular, Ensino de Física à distância (Em discussão)
- civ) Concepção e implementação de trabalhos laboratoriais no âmbito da disciplina “Didáctica de Física”;
- cv) Análise reflexiva das propostas de culminação de curso dos estudantes do Curso do Mestrado (drs Dombo, Valente, Dinelsa, Doroteia);
- cvi) Concepção do Plano da avaliação da disciplina do “Estágio Laboral” (responsável dr. Dambe) Documento já está elaborado, mas é necessária a sua discussão.
- cvii) Concepção de novos Currículos de Mestrado em Física Educacional e Doutoramento em Física Educacional, a serem implementados no Departamento de Física.
- cviii) Reflexão sobre as possibilidades de investigações no âmbito de conhecimento local (contextualizado) com perspectiva de realização duma expedição a província de Manica.

#### 1.5.7 Secção de Meteorologia:

Sem informação

#### 1.5.8 Laboratório de Gemologia:

O Laboratório de Gemologia desenvolveu diversas actividades de investigação, de formação e de prestação de serviços. Os detalhes foram fornecidos nas tabelas anexas ao relatório.

### Projectos de investigação

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	DeLPHE	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.

### 1.6 Inserção internacional

Em geral, os docentes participaram de forma individual e em função das disponibilidades financeiras de cada um em eventos científicos internacionais. Destaca-se a participação de 12 docentes na Conferência Anual da SASE organizada pela Universidade de Venda na África do Sul, a participação de um docente na Conferência internacional organizada na Ucrânia. Dois docentes da secção de Física Médica visitaram o Departamento de Física da Universidade de Cape Town na África do Sul com a finalidade de trocar ideias sobre a organização de laboratórios similares. Está em curso um memorando de entendimento entre o Departamento de Física e o Instituto de Termoelectricidade da Ucrânia firmado em 2007. Um docente da secção de Climatologia e Desastres recebeu um convite para fazer parte da equipa de investigação da Universidade de Cape Town. Existe um memorando de entendimento entre o Departamento de Física da UEM (Física das energias renováveis) e Sonnenplus GmbH; neu-Ulm Germany, Phaesun GmgH, Memmingen, Germany Prof. Peter Adelman called hereinafter "Companies".

No plano interno existe um memorando de entendimento entre o Departamento de Física da UEM e o MICOA eo outro com o INAM.

### 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 acabo 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 utenetes.

### 1.8 Actividade de extensão

#### 1.8.1 Secção de Física Médica:

2. 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:

- d) Atribuição do título de Investigador Honorário Associado ao Dr. Alberto Francisco Mavume pela University of Cape Town (UCT).

- di)Elaboração do memorando de entendimento entre Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane e a Copenhagen School of Global Health, University of Copenhagen

- dii) Elaboração do Convénio Académico Internacional entre Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas (IAG) da Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (UEM) e o Instituto Nacional de Meteorologia (INAM)

### **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 WebPage 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:**

14. Realização de curso sobre sistemas solares fotovoltaicos para pessoal com formação superior, em Julho de 2010, com apoio da GTZ;

15. Conclusão do relatório do efeito de gases de efeito de estufa elaborado em colaboração com o Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) desde 2008;

16. Organização de um seminário sobre “captura e armazenamento de carbono”, em Abril de 2010, com o apoio do Centro de Investigação em Energia (ECN), dos Países Baixos;

## **2. ÁRE ADMINISTRATIVA**

### **2.1 Recursos Humanos**

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

Em 2010 o Departamento de Física funcionou com 45 docentes dos quais 4 são docentes a tempo parcial e os restantes a tempo inteiro. Dois docentes são de nacionalidade Ucrânia, dois de nacionalidade Cubana e os restantes são de nacionalidade Moçambicana. Dentre os docentes 10 são doutorados.

Em 2010 o Departamento de Física contou com 25 funcionários trabalhando nos sectores de limpeza, biblioteca, registo académico, laboratórios e secretaria. Informação adicional está indicada nas tabelas RHCD01, RHCD01-a, RHCD01-b e RHCTA03 em anexo.

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

Vinte e três (23) docentes estão envolvidos em programas de formação dos quais 14 estão em programas de mestrado e os restantes 9 em programas de doutoramento. Um docente faz a formação a tempo inteiro e os restantes a tempo parcial.

No respeitante aos membros do CTA, 13 estão envolvidos em programas de formação sendo 6 em cursos superiores e os restantes 7 nos estabelecimentos de ensino médio. Informação adicional está indicada nas tabelas RH02.

### **2.2 Património**

Em 2010 o Departamento de Física adquiriu um laptop, quatro impressoras, dois 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 2010 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 95%. aqui deve se referir que também o orçamento das receitas próprias foi executada na ordem dos 90%.

### **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 Termoelectricidade da Ucrânia.

## **3) Departamento de Geologia**

### **ÁREA ACADÉMICA**

#### **Perfil da Unidade**

- **Estrutura Orgânica**

Chefe de Departamento: Mussa Achimo

Director do Curso: Daniel Luís Ibraimo

Chefe da Comissão Científica: Salvador Mondlane Júnior

#### **Cursos Oferecidos**

O Departamento de Geologia oferece apenas um curso de Licenciatura em Geologia com duas ramificações: (1) Cartografia e Pesquisa Geológica; (2) Geologia Aplicada. O Curso de Licenciatura em geologia é ministrado num único regime diurno.

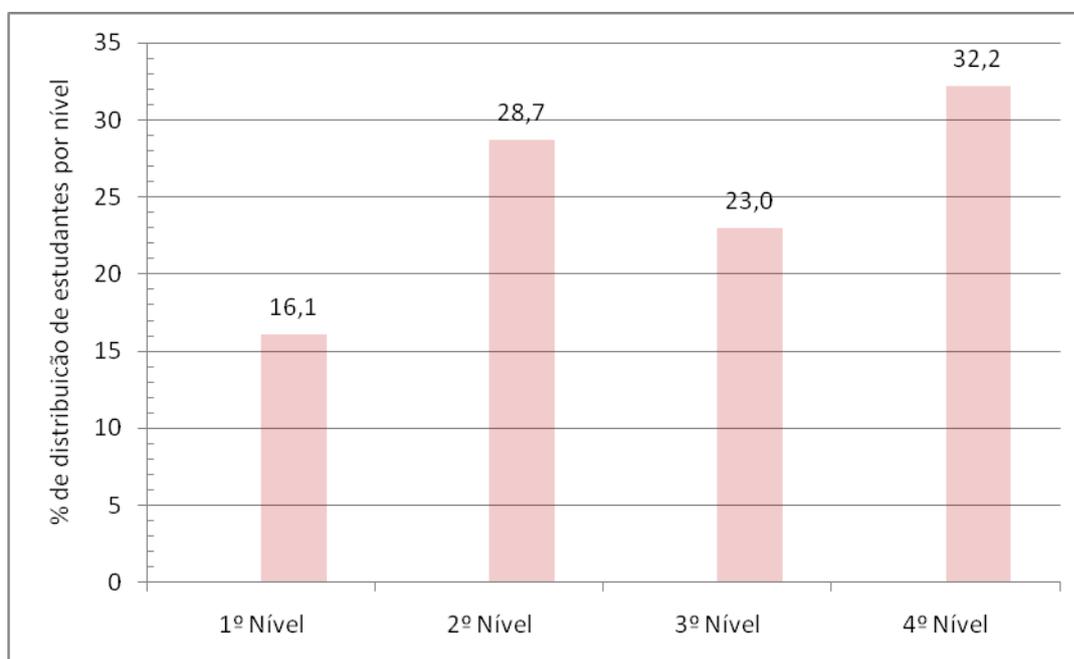
No ano passado entrou em vigor o novo currículo do curso de Licenciatura em geologia com duração de 3 anos. Os dois cursos estão neste momento a decorrer em paralelo.

#### **População Estudantil**

Em 2008 ingressaram 27 estudantes para frequentarem o curso de Licenciatura em geologia, novo currículo, dos quais 20 são homens (H) e 7 mulheres (M), isto é 74.1% são Homens e 25.9% são mulheres (Ficha modelo PE03 em anexo). O Departamento não dispõe de informações sobre a as províncias ou instituições de proveniência dos novos ingressos, pois estas informações são fornecidas pelo estudante no acto de matrícula nos órgãos centrais da UEM. A Ficha modelo PE02 não pode ser preenchida por motivos acima evocados.

O número total de estudantes matriculados em 2010 para o curso de Geologia é de 174 (cento e cinquenta e nove), dos quais 27 foram novos ingressos (Ficha modelo PE04). Pelos mesmos motivos referidos acima, a ficha modelo PE05 sobre a discriminação de matriculados por província de origem e sexo não aqui preenchida pelos mesmos motivos evocados mais acima.

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, 2º nível, 3º nível e 1º nível (Fig. 1), com cerca de 32.2%, 28.7%, 23.0 e 16.1%, respectivamente.



**Figura 1. Distribuição de estudantes matriculados por nível em 2010**

A distribuição de Homens e Mulheres matriculados por nível do Total de matriculados também é apresentado na Ficha modelo PE06 e graficamente na Figura 2. Nota-se claramente que o número de mulheres matriculados por nível decresce esponencialmente do 1º nível para o último nível. O último ano tem mais homens que mulheres.

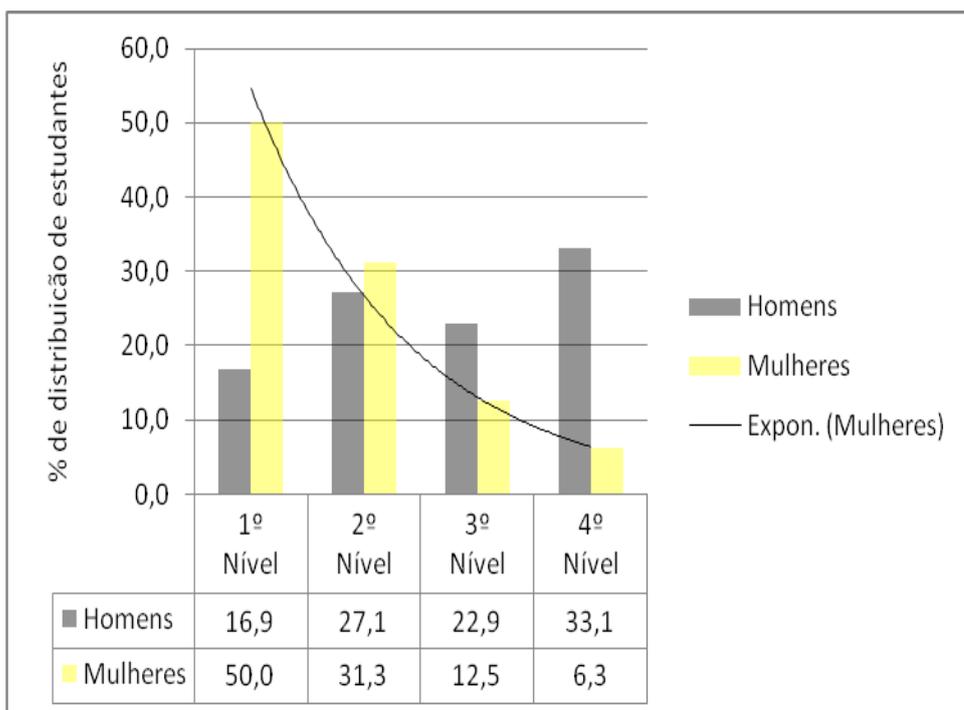


Figura 2. Distribuição de homens e mulheres matriculados por nível.

## Processo de ensino-aprendizagem

### Reforma/Revisão curricular

O novo currículo do curso de geologia entrou em vigor em Fevereiro de 2010. Existem um plano de transição de estudantes do antigo currículo para o novo e a respectiva tabela de equivalências.

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

As disciplinas inscritas no currículo em vigor foram leccionadas no ano 2010, menos a disciplina de Inglês, novo currículo, por motivos de falta de plano temático e docente. Este problema de plano temático ficou resolvido, a disciplina irá correr no ano de 2011 de forma cumulativa. Isto é, terá que contar com os novos ingressos do ano de 2011.

Por razões logísticas, o Deptº continuou no ano de 2010 a ter problemas na leccionação da disciplina de Geologia de campo, que normalmente requer excursões de campo. Os estudantes terminam suas cadeiras e eventualmente o seu trabalho de Projecto Científico (PC), mas ficam a espera de atribuição de uma nota administrativa para proceder a defesa publica do seu PC. Este continua, de facto, um problema que requer atenção especial. O Conselho de docentes recomendou-se a retirada desta disciplina no currículo do curso de geologia e a atribuição de uma nota administrativa aos estudantes que estão nesta situação. Todos casos de estudantes nesta situação, o Departamento tem solicitado autorização para que estes defendam com uma nota administrativa a disciplina de Trabalho de Campo.

## **Métodos de ensino e avaliação**

Os métodos de ensino e avaliação aplicados no ano lectivo de 2010 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 Dept<sup>o</sup> dispõe. O currículo recomenda o uso de uma combinação de seguintes métodos de ensino e avaliação:

**Aulas teóricas:** foram usados meios audio-visuais (quadro, datashows, retroprojector de slides e transparentes, fotocópias) na leccionação de aulas teóricas. O Departamento dispõe de condições suficientes para a leccionação de aulas teóricas e praticamente todas as aulas são ministradas usando simultaneamente o quadro preto e um datashow.

**Aulas práticas e laboratoriais:** Problemas persistem na leccionação de algumas aulas laboratoriais. Por exemplo as aulas de preparação de amostras e feitura de lâminas delgadas já não são feitas durante o período normal de aulas. Estas são feitas para estudantes finalistas que no programa dos seus projectos científicos prevêem a descrição petrográfica de rochas. Os motivos prendem-se com falta de abrasivos, lâminas, bálsamo do Canadá, etc. Por outro lado, o número elevado de estudantes por turma não permite que estes sejam acomodados no espaço diminuto do laboratório de preparação de amostras e feitura de lâminas delgadas. Desde o final do ano passado, os estudantes já contam com sala de informática equipada com computadores de segunda mão doados pela MOZAL. Nove computadores estão ligados à internet e três não estão. O Departamento adquiriu anti-virus para nove computadores os cabos de computadores via receitas próprias. Estes computadores não tinham cabos de ligação à corrente eléctrica.

- O laboratório de GIS recebeu um reforço de computadores e adquiriu um software IDRIS com treinamento. Docentes do Departamento e um do DMI frequentaram no curso de treinamento deste software.
- Praticamente todos os anos, durante a preparação do Plano e Orçamento, na rubrica orçamento de investimento, temos incluído modelos de rochas e minerais, diversas escalas, placas de porcelana e ímãs, lupas, etc., para o MUSEU. Infelizmente as aulas de microscopia e petrografia com recurso a amostras de mão, não tem sido feitas com auxílio deste material para descrição das propriedades físicas. Quer dizer, que os estudantes não podem praticar algumas propriedades físicas de minerais tais como a riscagem, a cor, propriedades magnéticas, etc., e tem sido assim nos últimos anos. Planifica-se tanto e nada acontece.

- É preciso reconhecer, por outro lado, que a aquisição de estereoscópios em 2008, viabilizou a leccionação normal das aulas práticas da disciplina de fotogeologia. Todavia, os problemas persistem relação as aulas práticas de petrografia e mineralogia.

Estas aulas requer um microscópio petrográfico para a sua leccionação. O numero de microscópios é deveras reduzido. Por exemplo, o Departamento conta actualmente com seis (6) microscópios de luz transmitida, e apenas um (1) microscópio de luz reflectida adquirido no ano de 2008. Um número considerável de microscópios estão num estado obsoleto e não recomendável para seu uso. No passado, década de 1980 por exemplo, um microscópio estava para um estudante. Hoje, um microscópio está para 4 a 5 estudantes. Os projectos de investigação passados e em curso neste Departamento adquiriram três microscópios petrográficos de luz transmitida reservados para docentes e investigação de estudantes em trabalhos de diploma. O único microscópio de luz reflectida também esta reservado para investigação de docentes e estudantes em trabalhos de diploma. O número de ingressos cresceu e as infra-estruturas são as mesmas do tempo colonial. Nos últimos anos, planificamos a aquisição de algum equipamento, fizemos muitas listas para os órgãos centrais da UEM que solicitam com urgência tais listas e ninguém sabe o fim de tais processos. Ninguém aparece a dizer qualquer sobre se as listas irão ser atendidas ou simplesmente estão abortadas. Os pedidos de listas de equipamento são recorrentes todos os anos e foi assim nos últimos três anos.

**Seminários:** este método incentiva a prática da consulta bibliográfica, da síntese de dados bibliográficos de fontes diferentes, da argumentação e apresentação de ideias, problemas e soluções. Introduz o estudante nos métodos de investigação, pesquisa e redacção de um relatório técnico. Prepara aos estudantes para a vida profissional, pois lha dá habilidades de fazer síntese dos resultados de uma determinada investigação e, também lhes dá habilidades de comunicação com terceiros.

- **trabalhos de campo:** foram organizadas algumas excursões de campo em Boane e Maputo aos fins de semana para. As receitas próprias cobriram parte das despesas destas excursões fornecendo combustível e lanches para estudantes. Nota que os docentes e motoristas envolvidos nestas actividades aos fins de semana, o fazem à amor a camisola, pois não recebem ajudas de campo. É assim, que parte de estudantes recebem algum treinamento de campo durante o período de aulas. O Departamento

depara-se com a falta de material de campo básico. Este é um problema recorrente e ainda não tem solução. Está difícil obter material básico para o trabalho de campo. Falta quase tudo, desde bússolas geográficas, martelos, lupas, maretas, GPS, etc. Planifica-se, orçamenta-se para a sua aquisição, mas nada acontece. Tem sido assim nos últimos três anos.

- Em Junho/Julho foram organizadas as habituais práticas de campo (AJUS) com deslocações de estudantes e docentes para as diversas regiões de Moçambique. As brigadas de AJUS 2010 trabalharam nas províncias de Maputo,, Manica e Tete. Várias empresas, tais como a Rovuma Resources e HAMC receberam estudantes nos seus empreendimentos localizados nas Províncias de Tete e Zambézia. Contrariamente aos outros anos, em que o déficit orçamental das AJÚS era coberto pelo Programa de investigação 9 financiado pela SIDA/SAREC: *The Role of Geological Sciences for Sustainable Development of Mozambique*, o ano passado foi difícil para as AJUS. O orçamento do estado alocado para esta actividade é extremamente exíguo e não permitiu que os objectivos planificados para as AJUS fossem efectivamente satisfeitos. O número de dias, para algumas brigadas foram de 10 dias e outras 15 dias incluindo dias de viagem. Isto cria uma pressão enorme ao Departamento, que por motivos de falta de fundos especificamente alocados para Projectos Científicos, tem usado as AJUS para que estudantes finalistas colham dados para os seus PC. Infelizmente, se a situação prevalecer, irá criar uma certa pressão ao Departamento que passará a contar com um efectivo elevado de estudantes finalistas sem tema para PC comparativamente aos anos anteriores, em que o orçamento era razoável. Para o ano de 2011 exige-se uma reflexão profunda sobre as AJUS: vale a pena termos estas actividades nos moldes de 2010 ou reformalamos-las em função da situação económica do país prevalecente nos últimos anos ou simplesmente cancelamos esta actividade no currículo de Geologia. Então, a questão seguinte terá quer equacionada. Vale a pena termos um curso de GEOLOGIA na UEM?
- **Trabalho independente:** o tempo que estudante dedica-se, com ou sem supervisão do docente, em estudo independente. O 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 2010. Os primeiros finalistas do novo currículo estão previstos para finais de 2012.

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

O Deptº de Geologia beneficiou dos serviços de instalação de internet. O Deptº conta com uma sala de computadores para estudantes ligada a internet. No passado, a sala de computadores de estudantes foi vandalizada. Para evitar-se a recorrência deste fenómeno, um funcionário foi indicado para tomar conta da sala. Um docente também indifitado para tomar conta da sala. O funcionário em causa tem curso básico e não tem o A, B, e C de informática. Na óptica do Departamento, um funcionário para tomar conta duma sala de informática deve ter o A, B, e C de informática. Então, solicitou-se a Faculdade a proporcionar um curso básico de informática a este funcionário. Esta solicitação foi acolhida e o referido funcionário está encaminhado para receber o A, B e C de informática do DMI. Entretanto, a sala depara-se com a falta de carteiras. Um pedido feito neste sentido ao Direcção do Manutenção e Património foi negativo. O Departamento continua a explorar todas as possibilidades internas para conseguir equipar esta sala com carteiras e mesas condígnas.

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

O Departamento de Geologia recebeu durante o ano passado pedidos de empresa Riversdale para fazer entrevistas e testes psicométricos aos estudantes para possibilidades de emprego naquela empresa. tecnicamente, a empresa ficou impressionada com os estudantes anteriormente recrutados, que na sua opinião tem uma boa bagagem técnica mas alguns, esgundo a empresa, não tem atitude. Daí a necessidade dos testes psicométricos. Muitos estudantes acorreram a esta solicitação, e seis dos 12 inscritos foram recrutados por esta empresa. Fora disso, a satisfação de estudantes pode ser medida da avaliação que estudantes fazem aos docentes no âmbito da avaliação do desempenho do corpo docente e investigadores (SADE-CDI), que é positiva.

Da avaliação interna da qualidade do curso de Geologia da UEM, cam base nas informações provenientes do sector produtivo que emprega seus graduados, professores visitantes e parceiros de cooperação e ainda da sua própria auto-avaliação reconhece-se que ainda há muito por fazer no sentido de elevar a qualidade de ensino e aprendizagem, particularmente em infra-estruturas e estabelecimento de condições para trabalho de campo e excursões. Muitos reconhecem a pujança do Departamento em termos de recursos humanos, pois a maioria do seu staff tem graus de Mestrado e Doutoramento. Todavia, as infra-estruturas laboratoriais precisam de ser potenciadas. O espaço físico precisa de ser ampliado de modo a graduar mais gente, pois o mercado demanda profissionais em geologia. Tratando-se de um assunto, cuja resolução depende muito de como o orçamento de investimento é distribuído pelos órgãos centrais da UEM, internamente pouco se pode fazer para dar soluções a estes aspectos. Todavia, o Departamento tem procurado parceiros na área produtiva que estão interessados, que via rúbrica de serviços corporativos das empresas para a sociedade, tem manifestado interesse em apoiar de diversas formas.

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

A forma de culminação do curso de Licenciatura em geologia é Defesa Pública do Projecto Científico (PC). PC é elaborado e executado pelo estudante finalista versando sobre temas técnico-científicos concretos e orientados de acordo com o ramo de orientação pelos docentes, e realizáveis, de princípio, dentro dum período de 6 meses. Infelizmente, nos últimos dois anos os nossos estudantes são precocemente recrutados pelas empresas mineiras e, assim que terminam a parte lectiva ocupam-se das actividades da empresa. Alguns registam-se e submetem o protocolo do PC a Comissão Científica. Estes estudantes tem contactos esporádico com os seus supervisores e normal sumirem por um período de até seis

meses. Quando reaparecem, fazem pressão ao supervisor que veja o trabalho em uma ou duas semanas porque tem que retornar ao trabalho e o patrão não mais tempo. Quando os trabalhos são entregues, vem muitas imperfeições e os supervisores recomenda a sua correcção. Os estudantes voltam a sumir e aparecem dois ou três meses depois com as imperfeições constatadas na versão 1. Os estudantes são aconselhados a enumerarem as suas versões que submetem ao supervisor para apreciação e sempre que submete uma nova versão, deve deixar a anterior. Este processo tem-se mostrado bastante moroso e lento comparativamente nos anos passados, em que a demanda em profissionais em geologia não era significativa.

## **Aproveitamento Pedagógico**

### **Rendimento pedagógico e desistências**

O rendimento pedagógico é apresentado na Ficha modelo AP01 e não tem problemas. aconteceram algumas distâncias nas disciplinas de mineralogia (3), Geomorfologia (3), Meteorologia (3) e Probabilidades e métodos estatísticos (1). O melhor rendimento foi verificado no 2º Nível com 70.8 % de Aprovados contra 17.7 % de Reprovados. o 1º Nível foi o nível com menor desempenho com 48.3 % de Aprovados e 10.5 % de Reprovados. Quando estes dados foram recolhidos faltavam resultados de alguns exames de recorrência.

### **Graduações**

No de 2010 foram graduados ao curso de Licenciatura em Geologia 14 candidatos, dos quais 1 é mulher e 14 são homens. Não foi feita a classificação dos graduados quanto a província de origem e nem a instituição de origem, por isso, as Fichas modelos AP04 e AP04a não estão preenchidas. A idade dos graduados de 2010 varia entre 25 e 35 anos (Ficha modelo AP05).

A classificação Final dos graduados varia entre 12 e 13 valores, com uma média de 12 valores (Fichas modelos AP06).

A Ficha modelo AP07 apresenta uma lista exhaustiva 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, onde durante 10 a 15 dias realizaram as práticas de campo, vulgarmente conhecidas por AJUS. Estas são disciplinas cujas actividades tem lugar no campo, onde os estudantes realizam excursões de campo e fazem diversos exercícios práticos em contacto directo com o alforamento. O orçamento total para as AJUS 2010 foi de cerca de 1, 077, 900.00 Mts (um milhão, setenta e sete três mil e vocecentos meticais). A Ficha modelo AP09 apresenta o resumo das brigadas de AJUS 2008, número de estudantes, dias e orçamento alocado por brigada. Fora destas brigadas, outros estudantes participaram em estágios pagos pelas empresas HAMC e a Rovuma Resources nas Províncias de Zambézia e Tete, respectivamente.

## Cursos de Mestrados

O Departamento submeteu o curso de mestrado em Geologia Costeira e Ambiental aos Conselhos Académico e Universitário, tendo sido aprovado nos dois Conselhos. O Outro mestrado, Gestão dos Recursos Minerais, ainda está em forja e espera-se que seja submetido no ano lectivo de 2011 aos Conselhos Académico e Universitário.

## Acordos

A UEM assinou um memorandum com a Empresa Mieira ENRC Ida um acordo de cooperação entre a quela instituição e o Departamento de Geologia. Este acordo prevê a disponibilização de bolsas de estudos para estudantes de Geologia e apoiar a instalação dos cursos de mestrados no Departamento. O Departamento e a ENRC elaboraram o plano de operacionalização do acordo e o calendário das actividades e respectivos desembolso de valores para aquisição de bens e serviços. Todos processos de procurement serão feitos pela ENRC assim como a transferência de mensalidades dos bolseiros para as respectivas contas bancárias. A selecção de candidatos elegíveis a bolsa será feita em conjunto entre ENRC e Departamento de Geologia, depois do anúncio público em edital. O calendário está atrasado por motivos organizacionais das ENRC. Este acordo prevê o apoio das actividades de ensino-pedagógicas através de aquisições de algum equipamento de laboratório, excursões de campo e a disponibilidade de peritos em algumas áreas de especialidades para ministrarem palestras e/ou módulos dos cursos de mestrado.

### Investigação científica

O Depto. de Geologia conta com um Programa de Investigação "The Role of Geological Sciences for Sustainable Development in Mozambique", financiado pelo **SIDA/SAREC**.

Coordenador: Prof. Doutor Mussa Achimo

Duração: 2006 – 2009

Este programa de investigação comporta três projectos que individualmente são coordenados por um investigador principal em colaboração com uma instituição colaboradora (Tabela 1).

Tabela 1. Projectos do Programa de investigação de Geologia com fundos do Sida/SAREC

Nome do Projecto	Coordenador	Instituição colaboradora
Os impactos do clima: subida do nível do mar e inundações lendárias em Moçambique	Prof. Dr. Mussa Achimo	Stockholm University Department of Physical Geography and Quaternary geology Sweden
O papel da geologia na planificação urbana em Moçambique	dr. Enoque Vicente Mendes	Luleå University of Technology LSweden
Prospecção eficiente e gestão de água subterrânea usando técnicas geofísicas	Prof. Dr. Elónio Muiwane	Uppsala university Department of Earth Sciences Uppsala, Sweden  Lund University Department of Geotechnology Sweden

A UEM está a preparar um novo acordo com a SIDA/SAREC. O programa em causa beneficiou de uma prorrogação de seis meses para a componente formação dos docentes que não terminaram a sua formação no período de vigência do projecto.

Tabela 2. Participantes no Programa de Investigação e seu papel

<b>Nome do investigador</b>	<b>Papel</b>
Prof. Doutor Mussa Achimo	Coordenador e Investigador
dr. João Alberto Mugabe	Investigador
Prof. Doutor Elónio Muiuane	Investigador
dra. Sandra Raul Siteo	Obteve o grau de Mestre em 2009
dr. Elidio Massaunganhe	Obteve o grau de Mestre em 2009
dr. Fariße Chirindja	Obteve o grau de Mestre em 2009
Luís Magaia	Obteve o grau de Mestre em 2009
dr. Enoque Vicente Mendes	Formação para o grau de Dotour

### **Outros projectos**

<b>Projectos de Investigação em curso no Departamento de Geologia</b>	<b>Coordenador</b>
Ore Forming Potential of the Tete Complex and Sustainable Management of Mineral Deposits in Mozambique.	Amadeu dos Muchangos
Maneio de Resíduos Sólidos na província de Maputo	Sérgio

### **Publicações**

Os docentes não disponibilizaram informação sobre as publicações feitas em 2009.

### **Serviço de biblioteca**

A Biblioteca do Dept<sup>o</sup> Geologia da UEM tem 3 funcionários que trabalham por turnos de modo a garantir o funcionamento da biblioteca durante o período de aulas para além do horário único de trabalho dos funcionários do Estado.

Parte sigificativa de obras, revistas e journals estão a disposição de estudantes e docentes. Todavia, por limitações de espaço, continuamos com muitas revistas e jornai guardados em caixas e não estão disponíveis. Com parte significativa de revistas e jornais em caixa, os estudantes e docentes ficam privados de consultar artigos de referênciã contido nestes jornais e revistas de especialidade em Geologia. Este assunto foi abordado nos anos passados, pois a reposição das estantes retiradas desta biblioteca e alocadas a outros órgãos da UEM pelos órgãos centrais, no âmbito da reabilitação do Campus de Engenharia, não resolveu o problema de espaço físico da biblioteca. As anteriores premitiam acomodar mais obras, eram mais resistentes e práticos comparativamente as novas. Este problema adiciona-se ao de catalogação não de acordo com nenhuma norma de arquivo moderno.

## **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 2010, 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 2010 correram sem sobresaltos, excepto as AJUS. o orçamento alocado para ano de 2010, quase idêntico ao de 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 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:	Prof. Doutor Oleksandre Yeliseyev
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 Kalashnikov
Chefe da Comissão Científica:	Prof. Doutor Andrei Shindiapin
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

- **Cursos oferecidos**

- **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-a, PE 03)

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

## **Processo de ensino-aprendizagem**

- **Reforma/revisão curricular**

No âmbito da reforma curricular em curso na UEM, o DMI introduziu os novos currículos para todos os cursos leccionados neste departamento. Com vista a surtir maior efeito nestes currículos, o DMI tem envidado esforços com vista a 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 2010 foram leccionadas todas as disciplinas previstas para decorrerem nele ano lectivo, tendo sido cumpridas em todas elas, a carga horária prevista nos currículos. 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 2010.

A nível do Mestrado, os estudantes estiveram envolvidos na elaboração das suas dissertações.

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

De acordo com os currículos 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**

- **Salas de aulas:** o DMI conta, no seu edifício, com 1 (uma) sala de aula. As aulas foram leccionadas, na sua maioria, em instalações dos “Espaços Comuns”.
- **Laboratórios de Informática:** em 2010, o DMI contou com 2 (dois) Laboratórios, com um total de 58 computadores para os estudantes.
- **Acesso à Internet:** todos os gabinetes para docentes têm acesso à Internet. Embora, tenha havido problemas de acesso a Internet nos finais do ano, este problema não afectou em grande medida as actividades normais do processo de ensino-aprendizagem.

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

Não se realizou qualquer acção.

## **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**

A disciplina de Topografia do Curso de Ciências de Informação Geográfica contempla a deslocação para o terreno para a realização de aulas práticas.

Neste sentido, os estudantes acompanhados pelos docentes da disciplina 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 e outros. Neste 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**

O duodécimo global atribuído ao Departamento de Matemática e Informática em 2010 foi de 648,000.00 Mt ( seiscentos e quarenta e oito mil meticais).

## II. RECEITAS E DESPESAS

DESCRIÇÃO	Janeiro-Dezembro
<b>1. Receitas</b>	<b>13,011,727.65</b>
1.1 Inscrições Pós-Laboral	352,175.00
1.2 Inscrição Pós-Graduação	0.00
1.3 Propinas Pós-Laboral	12,017,396.53
1.4 Propinas Pós-Graduação	309,000.00
1.5 Outras receitas	333,156.12
<b>2. Contribuição para a Reitoria</b>	<b>1,301,172.77</b>
2.1 Contribuição Reitoria ( 8% )	1,040,938.21
2.2. Contribuição Direcção ( 2% )	260,234.55
<b>3. Custos Operacionais</b>	<b>14,590,801.81</b>
3.1 Remunerações	12,506,681.00
3.2 Despesas Correntes	2,084,120.81
<b>4.Resultados Operacionais</b>	<b>(2,880,246.93)</b>
<b>5. IRPS</b>	<b>912,466.62</b>
<b>6. Investimento</b>	<b>211,970.20</b>
<b>7. RESULTADO LIQUIDO ( 4-5-6)</b>	<b>(4,004,683.75)</b>

## III. PROCESSO DE GERAÇÃO DE RECEITAS

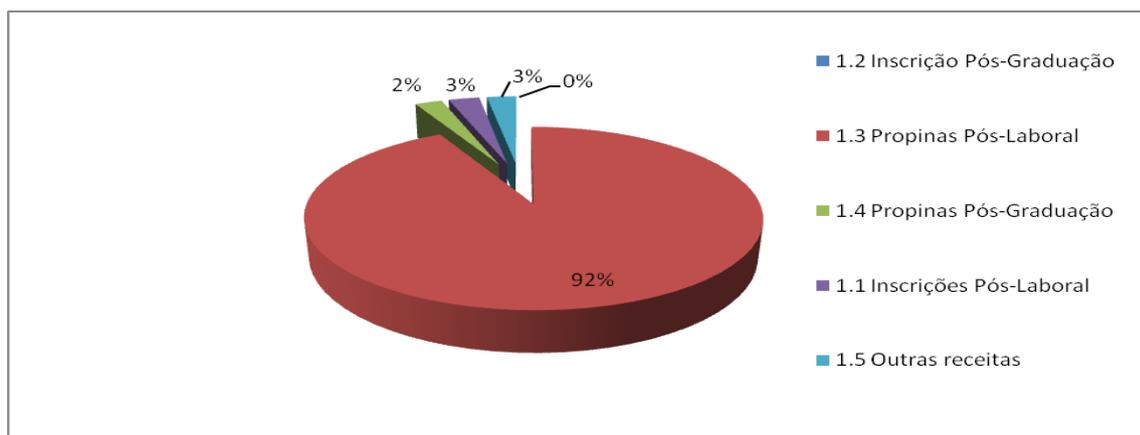
As Receitas Próprias constituem uma das fontes de financiamentos do DMI e resultam de: Propinas (Pós – Laboral e Pós Graduação ); Venda de serviços de Fotocópias; Taxas e multas cobradas;

O DMI possui 6 cursos nomeadamente: Estatística, Informática, Matemática, Ciências de Informação Geográfica, Engenharia de Software e Sistema de Informação dos quais os 2 primeiros (pós-laborais), geridos internamente no departamento, com cerca de 859 estudantes dos quais 64,5% destes são devedores e os últimos 2 (dois) (pós graduação), com cerca de 30 estudantes. Esta situação é deveras preocupante uma vez que os estudantes tem tendência a menosprezar os prazos estipulados alegando tratar-se de uma instituição pública. 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 11.

Não obstante ao referido acima, o Departamento arrecadou em termos de receitas, durante o ano de 2010 cerca de **13,011,727.65Mt** ( treze milhões e onze mil, setecentos e vinte e sete meticais e sessenta e cinco centavos), dos quais **12,017,396.53** (Doze milhões e

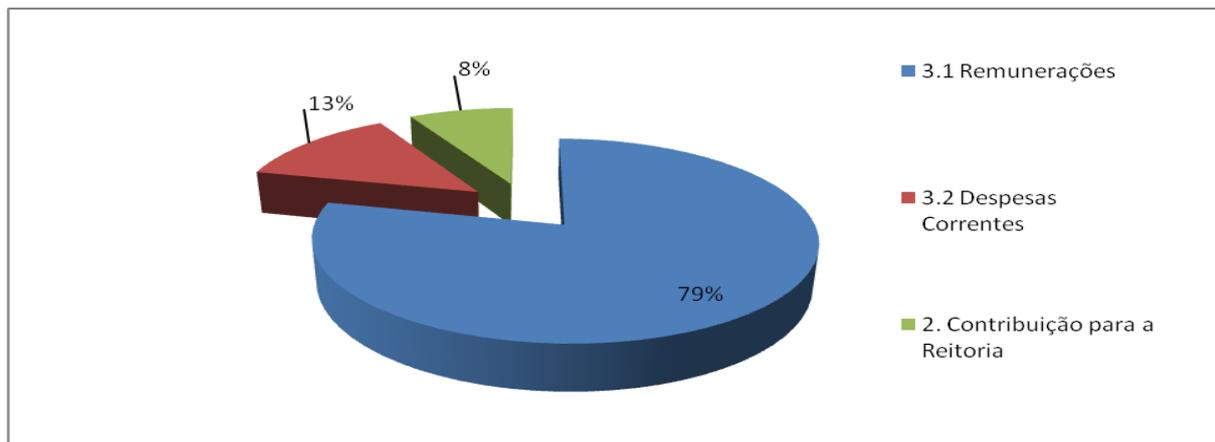
dezassete mil e trezentos e noventa e seis meticais e cinquenta e três centavos) proveniente da cobrança de propinas de pós - laboral, **309,000.00** (trezentos e nove mil meticais) das propinas de pós - graduação, **352,175.00** (trezentos e cinquenta e dois mil, cento e setenta e cinco meticais) de inscrições pós laboral, **333,156.12** ( trezentos e trinta e três mil, cento e cinquenta e seis meticais e doze centavos) de outras receitas .

Não obstante ao referido acima, o Departamento arrecadou em termos de receitas, durante o ano de 2010 cerca de **13,011,727.65Mt** ( treze milhões e onze mil, setecentos e vinte e sete meticais e sessenta e cinco centavos), dos quais **12,017,396.53** (Doze milhões e dezassete mil e trezentos e noventa e seis meticais e cinquenta e três centavos) proveniente da cobrança de propinas de pós - laboral, **309,000.00** (trezentos e nove mil meticais) das propinas de pós - graduação, **352,175.00** (trezentos e cinquenta e dois mil, cento e setenta e cinco meticais) de inscrições pós laboral, **333,156.12** ( trezentos e trinta e três mil, cento e cinquenta e seis meticais e doze centavos) de outras receitas .



**Gráfico 1:** Proveniência de receitas do DMI

O DMI custeou as despesas operacionais correntes em cerca de **15,891,974.58Mt** (quinze milhões e oitocentos e noventa e um mil, novecentos e setenta e quatro meticais e cinquenta e oito centavos), dos quais **12,506,681.00** (doze milhões, quinhentos e seis mil e seiscentos e oitenta e um meticais) gastos nas remunerações, **2,084,120.81** (dois milhões e oitenta e quatro mil, cento e vinte meticais e oitenta e um centavos ) de despesas correntes e **1,301,172.77** (um milhão, trezentos e um mil, cento e setenta e dois meticais, setenta e sete centavos) de contribuição de Receitas próprias, como pode ter observado no quadro acima descrito.



## Gráfico 2: Custos operacionais

Durante o ano de 2010, 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 controle de geração de receitas contabilisticamente aceites.

### 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

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.

### Conclusões, Perspectivas e recomendações

O ano lectivo 2010 foi caracterizado principalmente pela introdução dos novos currículo para os cursos leccionados no DMI. Um trabalho intenso foi realizado no seio de docentes e estudantes com vista a permitir uma melhor informação á todos intervenientes.

Coincidentemente, o DMI irá receber um novo, com dimensões maiores que o actual, que permitirá um certo conforto. Nesta perspectiva, julgamos que uma grande parte das actividades concernente ao processo ensino-aprendizagem, contacto entre docentes e estudantes, poderão ser realizadas contando maior espaço. Também evitar-se-á a movimentação constante que os docentes e estudantes vinham tendo.

## 5) Departamento de Química

### ÁREA ACADÉMICA

#### Perfil da Unidade

#### Estrutura Orgânica

Prof. Doutor Felisberto Pedro Pagula

Dr. Arão João Manhique

dr<sup>a</sup>. Noor Jehan Gulamussen

Prof<sup>a</sup>. Doutora Tatiana Kuleshova

Prof. Doutor Victor Skripets

Prof. Doutor Carvalho Madivate

Chefe de Departamento

Director de Curso

Chefe de Secção de Química. Analítica

Chefe de secção de Química Educacional

Chefe de Secção de Química Orgânica

Chefe de secção de Química Inorgânica e

Física

## **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 2010 foi de 248 dos quais 38 novos ingressos. Informações mais detalhadas encontram-se nas fichas modelo respectivas.

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

No ano lectivo de 2010 entrou em vigor o novo currículo do curso de Licenciatura em Química com a duração de 3 (três) anos, com três áreas de especialização, Química Farmacêutica, Química Industrial e Química Pura. Com este currículo introduz-se também o sistema de aquisição e acumulação de créditos.

Durante o ano lectivo de 2010 foram leccionadas um total de 51 disciplinas para os estudantes do curso de Química distribuídos da seguinte maneira:

Para garantir leccionação destas disciplinas foram contratados 6 (seis) docentes a tempo parcial que foram responsáveis pela leccionação de 9 (nove) disciplinas. Foram contratados cinco novos docentes, Eutilério Chaúque, Miguel Mussa, Óscar Nhabanga, Alcides Siteo e Isidro Tamela com a categoria de assistente estagiário, para reforçar o quadro docente nas secções de Química Inorgânica e Química Física, Química Analítica e Química Orgânica. 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.

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 algum equipamento básico 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.

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. Mas a necessidade de investimentos consideráveis para a aquisição de equipamentos representa 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.

O Departamento não dispunha de sala de computadores com um número adequado de computadores para os estudantes que se inscreveram na disciplina Metodologia de Investigação (40 estudantes), por isso as práticas ligadas com pesquisa via **Internet** não foram realizadas. Quanto à disciplina de introdução à Informática, esta funcionou regularmente graças à cooperação com o Departamento de Física que permitiu que os estudantes do curso de Química pudessem usar a sala de informática deste de Departamento.

### ***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 o estudante desenvolva 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 **31** estudantes, no ano lectivo em análise.

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 2010 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 8.72 valores, para as duas disciplinas exigidas (Química e Matemática), sendo que a nota mais alta em Química foi de 12.4 valores e a mínima de 7.2 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 embora haja disciplinas, com uma média global de 78%, com uma percentagem de aprovações bastante baixa, 28% (Biologia Celular) e 43% (Álgebra Linear), 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 2.50 valores a nota mínima e a máxima de 11.4 valores, destes estudantes nesta disciplina.

Para o segundo nível foi observado um rendimento global de 81%, para o terceiro 80% e para o quarto 99%. A disciplina de Tecnologia Química continua sendo aquela que apresenta o mais baixo rendimento nas cadeiras dos anos subsequentes ao primeiro. Estes resultados estão aliados a inscrição, para esta cadeira, de estudantes sem a preparação adequada. A cadeira não tem precedência.

### **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 2010 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. Mas ainda persiste alguma

insegurança porque existem salas com janelas viradas para o exterior não gradeadas;

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 2010 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 Madivate, Pedro H. Massinga jr.	FNI		
<i>Criação de novos mecanismos de eradicacção da malária</i>	Arão ManhiqueCarvalho O.M. Madivate Hermínio Muiambo	Bill and Melinda Gates Foundation		
Avaliação do potencial comercial de minerais industriais de Moçambique	Arão Manhique Carvalho Madivate Henrique Filimone			
Determinação da composição mineralógica do cimento	Arão Manhique Carvalho Madivate 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, Natália 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 das famílias <i>Iridaceae</i> e <i>Menispermaceae</i> com actividade anticolerica e Antidisenterica <i>Investigador principal:</i>	François Munyemana	Fundo Aberto	2009	
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	
Jatropha curcas 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	
Aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Química	Tatiana Kouleshova	2009		

### **Publicações**

Muiambo, H.F., Focke, W.W., Atanasova, M., van der Westhuizen, I., and Tiedt, L.R., 2010. Thermal Properties of Sodium-Exchanged Palaborwa Vermiculite. *Applied Clay Science*, 50:51-57.

Massinga Jr., P.H., Focke, W.W., de Vaal, P.L., and Atanasova, M., 2010. Alkyl Ammonium Intercalation of Mozambican Bentonite. *Applied Clay Science*, 49:142-148.

### **Atividades 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.

Realizou análises químicas para o Laboratório de Engenharia de Moçambique.

O Departamento realizou análises para outras instituições e singulares

O 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

Prestou apoio em 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 Feira de Educação organizada pela CADE

Participou na organização e realização da Exposição dos trabalhos científicos. Fortaleza. 23-27 de Setembro de 2008.

Participou na organização e realização de Exposição de trabalhos científicos na VI Mostra Moçambicana, organizada pelo MST e MEC. Maputo Shopping Centre, . 17-23 de Outubro de 2008.

Participou na organização e realização de Exposição dos trabalhos científicos da Faculdade de Ciências no II Encontro Internacional entre Universidades Espanholas e Africanas. Maputo, 27-30 de Outubro de 2008.

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***

O Plano do Orçamento global para o ano 2010 foi de 582.000,00 Mt (quinhentos e oitenta e dois mil meticais). Deste valor foram emitidas requisições e pagas para a DF no valor 434.848,65 Mt (Quatrocentos e trinta e quatro mil, oitocentos e quarenta e oito meticais e sessenta e cinco centavos).

### **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 conseguiu, em 2010, fazer aprovar o currículo de mestrado pelos órgãos relevantes da UEM, esperando-se que entre em vigor no ano lectivo de 2011. Estão sendo envidados esforços com vista a captação de fundos de doadores para financiamento das actividades do curso de mestrado.

Foi finalmente feita a recolha dos reagentes obsoletos que se encontravam armazenados nos corredores do Departamento.

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: Sr<sup>a</sup>. Olga José Magaia
- 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 vem 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 no laboratório;
  - 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
- % de aprovações, reprovações (diferenciar os excluídos) e desistência, por nível e por disciplina(Ficha –modelo AP 01). N/A
- Mudanças de curso: número de pedidos e principais causas. N/A
- Graduações: N/A
  - Distribuição por grau, curso, sexo, nacionalidade, regime de estudo (diurno ou pós-laboral), tipo (trabalhador ou tempo inteiro), província de origem (naturalidade), instituição de origem, idade, classificação média.
  - (Ficha-modelo AP 02., AP 04,-a, AP 05, AP 06)
  - Número de estudantes que concluíram a parte escolar e não fizeram o trabalho de graduação (distribuição por sexo, província, nacionalidade e regime de estudo). (Ficha-modelo AP 03).
  - Trabalhos de diploma/ dissertação (Ficha-modelo AP 07).
  - Tempo médio de conclusão do curso(Ficha –modelo AP 08)
- Trabalho de campo (AJU's AJA's ou outros). (Ficha-modelo AP 09)

### 1.5 Investigação Científica

- Projectos de investigação (Ficha-modelo IC 01, IC 02)
  - Tópico/título do projecto: O efeito da fragmentação e isolamento na composição específica das florestas dunares.
  - Investigador (s) – destacar o investigador principal/coordenador: dr. Gabriel Albano
  - Financiador (s): Nenhum
  - Data de início e (previsão) de conclusão: Junho 2010 e Dezembro de 2011.

### Publicações

Título	Autor (es)	Publicação
Plano de Maneio Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca.	Universidade Eduardo Mondlane	Relatório

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

#### Seminários e comunicações

- a. **Data:** 05 de Março de 2010
  - **Evento:** Apresentação e discussão do Plano de Maneio e Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca
  - **Local:** Hotel Inhaca
  - **Participantes:** Membros do Governo Distrital e Conselho Consultivo.
  - **Comunicação:** Plano de Maneio e Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca
- b. **Data:** 09 de Março de 2010
  - **Evento:** Sessão do Conselho Municipal da Cidade de Maputo
  - **Local:** Sala de reuniões do Conselho Municipal da Cidade de Maputo
  - **Participantes:** Membros do Conselho Municipal da Cidade
  - **Comunicação:** Plano de Maneio e Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca
- c. **Data:** 12 de Abril de 2010
  - **Evento:** Apresentação e discussão do Plano de Maneio e Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca
  - **Local:** Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA)
  - **Participantes:** Membros do Governo Central, Vice reitor para Administração e Recursos da UEM e Técnicos do MICOA, Conselho Municipal, Ministério de Pescas e MICOA.
  - **Comunicação:** Plano de Maneio e Estratégia de Desenvolvimento do Arquipélago da Inhaca.

## 1.6 Inserção internacional

### 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
Fevereiro 2010	Gestão de pequenos negócios para as comunidades da Inhaca e machangulo	Machangulo	Mais de 90 mulheres e homens das duas comunidades
Junho 2010	Palestras de sensibilização ambiental foram realizadas nas Escolas de Malhangalene e Madendene	Escola Primária de Malhangalene.	Mais de 150 estudantes e professores.
Novembro 2010	Formado um grupo técnico responsável pela Sensibilização Ambiental	EBMI	Direcção Distrital de Educação e Rádio Comunitária
Novembro 2010	Lançado o programa de Sensibilização Ambiental na Ilha da Inhaca "Hlayssa Xihlale"	EBMI	Direcção Distrital de Educação e Rádio Comunitária

### 1.9 Outras actividades

#### 1.9.1 Projectos desenhados

- “Research & Education Capacity Strengthening at the Marine Biological Research Station in INHACA (MBRS)”, submetido ao Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT), espera financiamento.
- “Enhancing Biodiversity Conservation Through Research Capacity Strengthening at the Marine Biology Research Station in Inhaca” submetido ao Consulado de Mônaco para financiamento.
- Desenvolvimento da Apicultura como Estratégia para a Promoção da Conservação Ambiental no Arquipélago da Inhaca, submetido à Embaixada Alemã para financiamento.

### **1.9.2 Assistência à investigação Científica**

#### **a) Transporte**

**d.** A Estação de Biologia Marítima da Inhaca conta com uma viatura marca Land-Rover e dois motores de embarcações que têm sido usados pelos investigadores e estudantes para auxiliar actividades de pesquisa. Para além destes meios existe uma embarcação de fibra (Dugongo) avariada. A avaria desta embarcação impede a realização de actividades de investigação no alto mar.

#### **a) Alojamento**

Durante o ano de 2010 foram alojados 252 visitantes, sendo 198 nacionais e 54 estrangeiros. Comparando com o ano de 2009 onde o número foi de 337, significa que em houve uma redução em 25,2 % em relação ao período em análise. Esta redução deve-se a:

- Estado precário do imobiliário nos quartos e dormitórios;
- Deficiente funcionamento da telefonia fixa;
- Falta de acesso a telefonia móvel;
- Falta de acesso canais de informação como DSTV.

Tendo em conta que o alojamento é uma das fontes de receitas, a redução no número de visitantes contribui para a baixa colecta de receitas próprias.

#### **b) Laboratórios**

A EBMI possui um laboratório usado para análises preliminares. Durante o período em análise, o laboratório foi usado por diferentes investigadores dentre docentes e estudantes das Universidades Eduardo Mondlane, Universidade de Gotemburgo (Suécia), Witwatersrand (África do Sul); investigadores do Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP); e estudantes das escolas de Pesca, Escola Internacional, e Escola Americana.

#### **c) Biblioteca**

Durante o ano de 2010 foram consultados mais de 200 obras entre relatórios, teses e manuais. Os principais utilizadores foram docentes e estudantes das Universidades e Escolas que frequentam na Estação.

A Biblioteca continua com a informatização de obras. Concretamente, neste período foram informatizadas 10 obras novas entre trabalhos de diploma e outros documentos não académicos.

Está ainda em curso a catalogação de todos títulos de publicações realizadas no Arquipélago da Inhaca.

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

A EBMI enfrenta problemas no acesso a sistemas de comunicação e informação eficientes. O equipamento de internet instalado em meados de 2010 encontra-se avariado desde princípios de Dezembro findo.

O número de computadores na EBMI foi alargado possuindo agora 08 máquinas, graças a reabilitação das máquinas avariadas há mais de dois anos que se encontravam na instituição. A reabilitação destas máquinas foi feita por um técnico contratado pela EBMI para prestar assistência técnica nesta área. No âmbito deste contrato, a EBMI concebeu uma rede interna (LAN) para permitir a troca de informação e dados em ambiente relativamente mais seguro.

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 através dos números seguintes : Tel. 21 901090/1.

A falta de rede de telefonia móvel e sinal de DSTV constitui uma das preocupações dos estudantes e investigadores que escalam a estação. Estes sentem-se privados de informação sobre o país e o mundo enquanto na estação.

#### **e) Museu e Herbário**

Durante o ano de 2010 destaque vai para a visita efectuada pela S. Excia a Governadora da Cidade de Maputo, S.Excia o Ministro da Ciência e Tecnologia, o Comandante Geral da PRM na Cidade de Maputo, membros da Marinha de Guerra do Brasil, Associação Defensora dos Direitos da Criança-ADDC, funcionários da Faculdade de Ciências, funcionários da Direcção do Registo Académico da UEM. No total, o museu foi visitado por 1004 pessoas dos quais 531 nacionais e 473 estrangeiros. As mulheres correspondem a 46% do total das pessoas que visitaram o o museu e herbário. Comparativamente ao ano de 2010, significa que houve uma subida em 43%. Tal subida deve-se a maior divulgação, marketing, dedicação e empenho dos profissionais ligados a área.

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 e crustáceos para o museu;
- Treinadas comunidades de Inhaca e Machangulo em matérias de gestão de pequenos negócios;
- Reprodução de plantas via estaca para reflorestamento de Ngomela;

- Identificação de espécies marinhas colectadas no Saco da Inhaca;
- Colectada e apetrechada a *Phyton natalensis*;
- 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.
- Manutenção da rede do sistema de comunicação interno.

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.

### 1.9.3 Eventos / cursos e capacitações

Tabela 2. Eventos, cursos e capacitações

Data	Cursos	Local	Participante
Julho 2010	Estágio	Museu de História Natural na Cidade de Maputo	Arlindo Machel
Maio 2010	Capacitação em gestão de largura de Banda (TIC)	CIUEM, UEM	Sérgio P. Mapanga
Agosto 2010	Estágio	Herbário (LMU), Cidade de Maputo	Sérgio P. Mapanga
Agosto 2010	Visita	Parque Nacional do Limpopo	Dr. Souzinho Uamba
25 de Outubro 2010	Cerimónia de lançamento do I Curso de Treinamento de fiscais	EBMI-KaNyaka	Vereador / Administrador, Representante da Faculdade de Ciências, representante da DAPM, Governo Distrital, Autoridade Tradicional, entre outros.
Novembro	Estágio em Administração geral	Faculdade de Ciências, Cidade de Maputo	Inácio Timba
25 Outubro- 26 Novembro 2010	I Curso de Treinamento de Fiscais	Ilha dos Portugueses. Distrito Municipal KaNyaka	28 fiscais
26 Novembro 2010	Cerimonia de encerramento do curso de Fiscais	EBMI – KaNyaka	Magnífico Reitor, Presidente da Assembleia Municipal, Vereador/ Administrador do Distrito Municipal KaNyaka, Governos da Cidade e local, Autoridade Tradicional, entre outros

### 1.10 Reservas Florestais e Marinhas da Inhaca

O Sector contou com 31 fiscais distribuídos por três pontos fixos nomeadamente, Ilha dos Portugueses, Ponta Torres e Estação; e quatro pontos móveis: Barreiras Vermelha, Portinho e Inguane/Ingomela. De entre 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;
- Treinamento dos Fiscais;
- Implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho.

### **2.10.1 Fiscalização e monitoramento das Reservas**

3. O Sector tem a missão de manter a inviolabilidade das Reservas e fazer o registo de quaisquer anomalia na sua manutenção e conservação. Com efeito existem postos fixos na Ponta Torres, Ilha do Portugueses e Estação donde 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 ivasão das reservas florestas para a construção de edifícios de forma ilegal, abate indiscriminado de árvores, remoção e destruição de corais, abertura de machambas nas reservas florestais. O abate indiscriminado de árvores visa alimentar as padarias bem assim como venda de estacas na vila. Registou-se ainda uma denúncia de captura e abate de dois dugongos junto da Ilha dos Portugueses. A lista das infracções constam da tabela 3.

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

No ano em análise foram construídos dois blocos de sanitários na Ilha dos portugueses e foi aberto um poço de água doce na Ponta Torres. Iniciou ainda, no mesmo período, a construção de casas de banho melhoradas na Ponta Torres, tendo sido já concluída a construção de duas fossas.

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

A DAPM assinou um contrato com uma empresa especializada para a produção e fornecimento de 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). No âmbito deste acordo foram produzidas e entregues à EBMI 12 tabuletas com informação em Portugues. 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.

### **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 implementação total do decreto deverá ser feita após uma avaliação participativa do decurso desta primeira experiência. A avaliação deverá ocorrer logo que existir disponibilidade financeira para realização de um seminário de reflexão sobre o processo de implementação e seu impacto nas comunidades locais. O curso de treinamento de fiscais financiado pela receita de taxas e tarifas foi feito na perspectiva de alargamento da implementação do decreto.

### **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 tendendo 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 Sensibilização Ambiental**

Um programa de Sensibilização Ambiental (“Hlayssa Xihlale”) coordenado pela EBMI e colaboração da direcção Distrital de Educação e Rádio Comunitári Local foi lançado pelo Magnífico Reitor da UEM. Até ao momento a sensibilização ambiental era feita sob forma de contactos pessoais, reuniões públicas ou em fora distritais como conselho consultivo, onde técnicos da EBMI prestam seu apoio nas diferentes comissões de trabalho e através disto aproveitam passar mensagens de educação ambiental para serem difundida junto das comunidades locais. O conselho consultivo distrital é um forum que envolve membros da comunidade local provenientes de diferentes sectores sócio-económicos, incluindo técnicos da EBMI. Com a criação deste grupo de trabalho a sensibilização ambiental envolvera a realização de actividades concretas nas escolas, onde os estudantes serão obrigados a realizar trabalhos ambientalmente sustentáveis.

### **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.

### **1.10.8 Movimento de Turistas**

Em termos de entradas no Arquipélago da Inhaca temos o registo de **6.518** turistas entre estrangeiros e nacionais. Este número representa um aumento na ordem de **23,75%** em relação a 2009 onde registamos 5267 turistas.

Importa referir que, os dados aqui apresentados podem não reflectir a realidade mas somente representam aqueles que pagaram a taxa de entrada no período em análise nas Ilhas da Inhaca e dos Portugueses. Existem ainda indivíduos que se recusam a pagar a taxa de entrada e os que são trazidos pelo cruzeiro, sobre os quais não temos o controlo efectivo.

### **1.10.9 Actividade do Cruzeiro**

A 2ª parte da época 2009/10 (Janeiro a Março de 2010) 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.

A primeira parte da época 2010/2011 iniciou a 14 de Novembro de 2010. No início o trabalho de fiscalização/acompanhamento não foi eficaz devido à ausência dos fiscais por estarem envolvidos nos trabalhos do I Curso de Treinamento. A partir dos primeiros dias de Dezembro 2010 o trabalho voltou à normalidade.

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

- Visita do Comandante da PRM na Cidade de Maputo à EBMI;
- Visita do Comandante da Marinha e Lacustre aos Postos de Fiscalização da Ilha dos Portugueses e Ponta Torres.
- Coordenação com o Conselho de Desenvolvimento Comunitário (CDC).

#### **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 Ilha dos Portugueses e Ponta Torres;
- Falta de colaboração das entidades municipais principalmente na observância da legislação;
- Ausência de marcos de delimitação das reservas;
- 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;
- Falta de meios alternativos de sustento para as comunidades locais.

## 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

A Estação de Biologia Marítima da Inhaca possui 09 funcionários com contratos precários cuja remuneração foi feita com recurso a receitas próprias. Quatro 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. Adicionalmente, oito profissionais de diferentes áreas foram contratados, de forma precária, ao longo do ano para desempenhar tarefas específicas.

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

Durante o ano de 2010, 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>

Não há ainda na EBMI incentivos financeiros e patrimoniais que sirvam para atrair e/ou reter quadros qualificados na instituição. De referir que a EBMI registou a morte de um funcionário, vítima de doença, pertencente ao sector de Reservas Florestais e Marinhas.

- 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),

devido obter o nível médio em Administração Pública. Tendo iniciado com o curso em 2009, está prevista a sua conclusão em 2012.

## **2.2 Património**

- Gestão do Património
  - Registo do Património

Foi actualizado o inventário do património.

- Novas aquisições

Com recurso a Receitas Próprias da EBMI foi adquirida uma impressora, fotocopiadora e Scanner Laserjet.

Foram adquiridos fogões a gás, mesas plasticas e respectivas cadeiras e material de cama para os acampamentos. Adicionalmente, cada acampamento fixo dispõe de reservatório de água.

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 o sistema de saneamento na EBMI foi construída uma fossa para a casa de banho sita no bloco administrativo.

Ao nível dos acampamentos foram edificadas, com recurso a material precário, dois blocos de casas de banho na Ilha dos Portugueses e edificadas duas sanitas na Ponta Torres.

Ainda na Ponta Torres, foi edificado um novo poço de água potável para utilização pelos fiscais e outros utentes do acampamento. Com apoio da LeadAfrika, uma instituição parceira sul africana, foram adquiridos tanques de água e tubagem para Ponta Torres. Esta organização comprometeu-se em apoiar na edificação de parte da planta física das casas de banho naquele local.

## **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

A EBMI não possui um orçamento destinado às despesas correntes e de investimento. Esta situação torna-se ainda mais grave considerando a localização geográfica desta unidade orgânica. Em 2010, a EBMI submeteu para pagamento junto da Direcção de Finanças / UEM mais de 70 requisições no valor total de 763.401,23Mt (setecentos sessenta três mil, quatrocentos um meticais e vinte e três centavos) (Tabela 5). Deste valor 33,60% representando 17 requisições eram remanescentes do ano 2009, que por orientações daquela direcção, foram actualizadas e resubmetidas na primeira semana de Fevereiro de 2010 para a devida consideração.

Tabela 5. Comparação das despesas com OGE nos anos 2009 e 2010.

Classificação	Descrição	2009	2010	Varição (%)
111007	Outras Remunerações certas (salários, honorários, e incentivos)	-	201.132,00	+100
112001	Ajudas de custos dentro do País	114.300,00	198.623,00	+43,55
112008	Subsídio de Funeral	5.000,00	2.500,00	-50
112099	Outras	94.800,00	-	-100
121001	Combustíveis e lubrificantes	-	40.386,21	+100
121003	Manutenção e Reparação de Equipamentos	-	22.139,00	+100
121005	Material não Duradouro de Escritório	-	33.145,00	+100
121099	Outros Bens não Duradouros	-	98.511,49	+100
122007	Transporte de Carga	-	75.000,00	+100
122009	Representação	70.000,00	-	-100
122012	Água e Electricidade	-	91.964,53	+100
122099	Outros services	35.265,03	-	-
<b>Total</b>		<b>319.365,03</b>	<b>763.401,23</b>	<b>+41.83</b>

### 2.4.2 Receitas Próprias

#### a) Colecta de Receita própria

As receitas na Estação são provenientes de diferentes sectores tais como alojamento, aluguer de transporte, visita ao Museu e aluguer de equipamento de mergulho. A Tabela 6 mostra os valores colectados por fonte de receita em 2010. De acordo com a mesma tabela, o valor total da receita cifrou-se em 463.727,91Mt, o que significa um crescimento em 17.45% em relação ao ano anterior o que se mostra ainda

relativamente reduzido em relação ao potencial instalado. A criação de condições básicas na EBMI para pesquisa e ensino bem assim como a sua publicitação tornam-se cada vez imperiosas. De referir que a tal publicitação deverá ser feita com acesso a meios de comunicação e informação fiáveis e apropriados como a internet.

Tabela 6. Variação na Colecta da Receita Própria entre 2009 e 2010

<b>Classificação</b>	<b>Fonte</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Variação (%)</b>
412002	Alojamento	297.236,00	311.429,01	+4,56
412002	Aluguer de viatura	21.620,00	107.673,90	+79,92
412002	Aluguer de embarcação	25.720,00		-100
412002	Aluguer de equipamento de mergulho	24.280,00	44.625,00	+54,41
412002	Oficinas	10.565,00		0
412002	Reservas Florestais e marinhas	3.400,00		0
<b>Total</b>		<b>382.821,00</b>	<b>463.727,91</b>	<b>+17,45</b>

b) Despesas com Receitas Próprias

As despesas foram efectuadas como mostra a Tabela 7. No período em análise, as despesas com receita própria superaram o ano anterior devido principalmente ao aumento no valor pago a remunerações, combustíveis e despesas em manutenção e reparação de equipamentos.

Tabela 7. Análise comparativa da variação das despesas com Receitas Próprias nos anos 2009 e 2010.

<b>Cod</b>	<b>Descrição</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Variação (%)</b>
111007	Outr Remuner certas	58.620,00	120.176,00	+51,22
112001	Aj. de cust dent País	15.375,00	5.925,00	-61,46
112005	Representação	21.390,00		-100
112099	Outras		5.345,00	+100
121001	Combustíveis e lubrif	-	31.460,00	+100
121003	M. e Reparação Equ	24.619,00	17.552,70	-28,70
121005	Mat não Durad de Es	24.619,00	25.317,67	+2,76
121008	Out Bens não Durad	91.466,50	88.296,59	-3,46
122001	Comunicações	12.184,56	2.175,05	-82,15
122002	Pass dentro do País	19.460,00	15.500,00	-20,35
122006	Manut Rep de Equip	-	15.000,00	+100

122007	Transporte de Carga	26.390,00	4.250,00	-83,87
122012	Água e Electricidade	1.500,00	6.587,26	+77,23
122099	Outros serviços	26.075,00	35.556,94	+26,67
	<b>Total</b>	<b>321.699,06</b>	<b>373.142,21</b>	<b>+13,78</b>

#### 2.4.4 Contenção de gastos

- 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;

#### 2.4.4 Taxas e Tarifas

A UEM, através do Gabinete do Vice Reitor para Administração e Recursos, reconhecendo o papel que a EBMI tem vindo a desempenhar na gestão das Reservas da Inhaca e Ilha dos Portugueses exarou um despacho (de Junho 2010) onde atribui responsabilidades de cobrança e gestão das Taxas e Tarifas na Inhaca, ao abrigo da implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho. De referir que antes da emissão do tal despacho as taxas e tarifas cobradas pela EBMI eram depositadas numa conta sob gestão da Direcção da Administração do Património e Manutenção desta universidade.

O despacho inclui um Regulamento que estabelece os mecanismos de utilização, gestão e prestação de contas relativo aos fundos cobrados no âmbito de Taxas e Tarifas na Ilha da Inhaca e dos Portugueses. Desde Julho de 2010 que a EBMI inclui dentro da suas actividades uma programação específica com vista a uma melhor planificação e gestão dos fundos de acordo com o Regulamento supracitado.

##### a) 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 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. A receita total cobrada de Julho a Dezembro de 2010 foi de 625.225,00Mt (siscentos vinte e cinco mil, duzentos vinte e cinco meticais) tendo o valor máximo da receita sido registado em Dezembro e o mínimo em Novembro do mesmo ano. O figura 1 mostra os valores cobrados no último semestre de 2010.

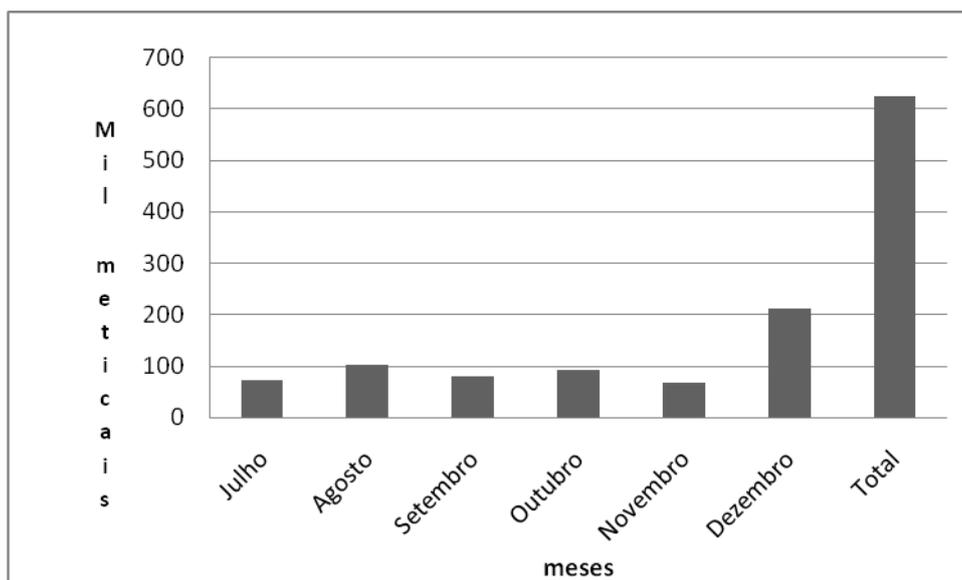


Figura 1. Valores cobrados no último semestre de 2010

De referir que, no âmbito da transferência da gestão da receita de Taxas e Tarifas da DAPM para EBMI, a primeira transferiu para a Conta da EBMI o valor de trezentos e três mil e seiscentos meticals no mês de Agosto. Assim, o valor total registado (como apresentado na figura supra) para o mês de Agosto não inclui este valor proveniente da DAPM.

#### b) Utilização da Receita de Taxas e Tarifas

##### Distribuição pelos sectores

Ao abrigo do regulamento de Taxas e Tarifas, a receita deve ser distribuída pelos diferentes sectores. Os sectores beneficiários das Taxas e tarifas durante o Semestre em análise podem ser vistos na Tabela 8.

Tabela 8. Distribuição da receita de taxas e tarifas arrecadada pelos beneficiários.

Beneficiário	Percentagem (%)	Total (Mt)
Conselho de Desenvolvimento Comunitário da Inhaca (CDC)	20	125.045,00
Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI)	65	406.396,25
Direcção de Administração Património e Manutenção (DAPM)	5	31.261,25*
Direcção da Faculdade de Ciências	5	31.261,25**
Direcção de Finanças	5	31.261,25**
Total	100	625.225,00

\* Transferidos valores referentes ao I trimestre, falta transferir o remanescente.

\*\* Por serem transferidos na totalidade.

Despesa com Taxa e Tarifas

Cerca de 93% da receita de taxas e Tarifas, o correspondente a oitocentos sessenta e três mil, quatrocentos e treze meticais (863.413,46 Mt) foi usada em despesas. As despesas de aquisição de bens e serviços foram as mais despendiosas tendo consumido quinhentos vinte e dois mil, oitocentos sessenta e três meticais e trinta e oito centavos (522.863,38 Mt) e duzentos e trinta e seis mil, quinhentos vinte e dois meticais e trinta e oito centavos (236. 522,38 Mt) respectivamente. A figura 2 mostra a relação das despesas efectuadas no âmbito das Taxas e Tarifas.

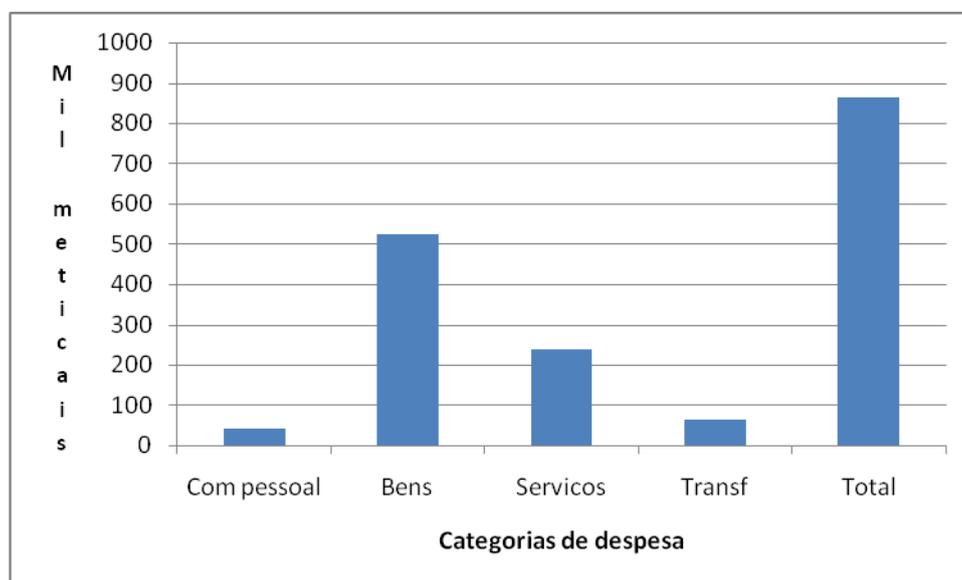


Figura 2. Despesas realizadas com a receita de Taxas e Tarifas II Semestre de 2010

O aumento da despesa em relação a bens e serviços justifica-se pelas despesas realizadas no âmbito do I Curso de treinamento de fiscais na EBMI realizado no II Semestre do ano em análise. A despesa total do Curso foi de 554.511,81 Mt (quinhentos cinquenta e quatro mil, quinhentos e onze meticais e oitenta e um centavos) e a despesa de bens e serviços representou 90,62% da despesa total.

## 2.5 Cooperação

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

A EBMI foi visitada pelo Presidente da Ciência e Tecnologia do Canadá (STIC), Prof. Alpher que era acompanhado pelo Ministro de Ciência e Tecnologia de Moçambique prof. Doutor Eng. Venâncio Massingue. No âmbito da parceria que a EBMI pretende estabelecer com a LEADAFRIKA está em vista o estabelecimento de relações de cooperação com a Universidade que faz parte daquela organização ao nível regional e internacional.

## 2.6 Outras Actividades

### III. CONCLUSÕES, RECOMENDAÇÕES E PERSPECTIVAS

#### 3.1 Conclusões

- O estado precário das infraestruturas e equipamentos, falta de internet e deficiente ligação com a rede de telefonia móvel dificultam o apedrejamento da organização com quadros qualificados bem como limita a presença de investigadores (internos e externos) contribuindo para fraco desenvolvimento das actividades de pesquisa na EBMI.
- Pela primeira vez na história das Reservas da Inhaca foram treinados fiscais para melhorar o desempenho das actividades de fiscalização e patrulhamento rumo a sua profissionalização. Com os 28 fiscais formados a UEM aumentou a sua capacidade de fiscalização e patrulhamento das reservas.
- O reconhecimento pela UEM sobre o papel desempenhado pela EBMI na conservação das reservas através do Regulamento de Utilização de Taxas e Tarifa, no âmbito da implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho, aumentou a capacidade de planificação, execução e controlo das actividades de fiscalização e patrulhamento bem como fortaleceu a sua posição no relacionamento com as comunidades locais.
- Com a receita proveniente da implementação do decreto supracitado foram construídas cinco (05) fontes de água nos diferentes bairros do distrito, contribuindo para a melhoria das condições de vida das comunidades da Ilha da Inhaca.
- Porém, existem ainda desafios no concernente ao envolvimento das comunidades locais na conservação dos ecossistemas na Inhaca, daí que, um programa de educação ambiental (“**Hlayissa Xihlale**”) foi lançado pelo Magnífico Reitor na Inhaca em Novembro de 2010 para servir de espaço para divulgação e discussão dos aspectos ambientais relevantes para o Distrito Municipal KaNyaka bem como plataforma de disseminação de boas práticas ambientais. O programa resulta de uma parceria entre a EBMI, Direcção Distrital de Educação e Rádio Comunitária local.

#### 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 de internet, telefone fixo, 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;
- Capacitar os recursos humanos da EBMI e motivá-los para melhorar desempenho das suas actividades;
- Continuar a contribuir para a protecção e desenvolvimento sustentável da Inhaca baseados no conhecimento científico;
- Participar na procura de alternativas que contribuam para a redução da pobreza através de desenho de projectos de desenvolvimento comunitário.