



UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE CIÊNCIAS

RELATÓRIO ANUAL DE ACTIVIDADES 2013

ÁREA ACADÉMICA

Perfil da Unidade

Estrutura orgânica

Prof^ª.Doutora Amália Uamusse
Prof. Doutor Joao P. Munembe
dra. Celia Martins
Prof. Doutor Manuel L. Chissico
Prof. Doutor Felisberto Pagula
Prof. dr.Adriano Sacate
Prof. Doutor Mussa Achimo
Prof. Doutor Emílio Mosse
Prof. Doutor Salomão Bandeira
dr. Gabriel Albano
Mestre Rosário Foquição
dr. Chadreque João Zulo
dra. Sheila C. Cabral
dra. Nilza Collinson
Prof. Doutor Arão Manhique
dr. Joaquim Nhanala
dr. Félix Tomo
dr. Sandra Siteo
dr^ª. Tiago Devesse
dr. Betuel de Jesus Varela Canhanga
dr. Carlos Cumbana
Prof. . Doutor António Alfredo Assane
dr^ª. Angelina Martins
Prof. Doutor Adriano Macia Júnior

Doutora Gertrudes Macueve
Prof. Doutor Valery Kuleshov
Prof. Doutor Carvalho M. O. Madivate

Directora da Faculdade
Director-Adjunto para a Pós Graduação
Directora-Adjunta para a Docência
Director-Adjunto para Investigação e Extensão
Chefe do Dept. de Química
Chefe do Dept^o. de Física
Chefe do Dept^o. de Geologia
Chefe do Dept^o. de Mat. e Informática
Chefe do Dept^o. de C. Biológicas
Chefe do Dept^o EBMInhaca
Administrador da Faculdade
Chefe do Dept^o. Administrativo
Chefe do Dept^o. Financeiro
Chefe do Dept^o. TICs e Bibliotecas
Director do Curso de Química
Director de Curso de Física
Director de Curso de Meteorologia
Director de Curso de Geologia
Directora de Curso de Estatística
Director de Curso de Matemática
Director de Curso de Informática
Director de C.de Ciências de Infor.Geográfica
Directora de Curso de Biologia
Director de Curso de Mestrado em
Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros
Directora de C. de Mestrado em Informática
Director de Curso de Mestrado em Física
Director de Curso de Mestrado em Química e
Processamento de Recursos

Endereço postal

Avenida Julius Nhyerere 3453
Campus Universitário Principal
C.P. 257 Maputo
Telefone:21 493376

Tel/Fax: 21 493377 E-mail: direccao_fc@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

Respondendo a dinâmica do desenvolvimento do País na área na área geológico-mineira em 2013 a Faculdade de Ciências introduziu tres novos cursos, sendo um de Licenciatura em **Cartografia e Pesquisa Geologica**, um de **Mestrado em Gestao de Recursos Minerais** e um de **Doutoramento em Ciencia e Tecnologia de Energia**, passando a oferecer um total de 13 cursos de Licenciatura, 5 Cursos de Mestrado e 1 Doutoramento.

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 Aplicada
8. Matemática
9. Estatística
10. Informática
11. Ciências de Informação Geográfica
12. Química
13. Cartografia e Pesquisa Geologica

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
4. Mestrado em Química e Processamento de Recursos Locais
5. Mestrado em Gestao de Recursos Minerais

Curso de Doutoramento

1. Doutoramento em Ciencia e Tecnologia de Energia

Processo de ensino - aprendizagem

Na faculdade de Ciências, o processo de ensino e aprendizagem tem 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 e Escolas, tais como Veterinária, Medicina, Engenharia, Letras, Agronomia, ESCIDE, etc.

Paralelamente ao ensino os docentes estiveram envolvidos em actividades de supervisão dos trabalhos de licenciatura, mestrado, estágios e exames de estado.

Destaque na área de ensino vão para:

No Departamento de Geologia foram introduzidos os novos cursos de Licenciatura em **Cartografia e Pesquisa Geológica** e de **Mestrado em Gestão de Recursos Minerais**.

A Faculdade deu início ao seu primeiro curso de Doutoramento: **Doutoramento em Ciência e Tecnologia de Energia**

O processo de ensino e aprendizagem em 2013 foi negativamente manchado pela impossibilidade de deslocação às Províncias de Manica e Tete para os estudantes realizarem as actividades práticas de campo AJUS, devido à situação político-militar na estrada nacional número 2.

- Ajustamento curricular.

O processo de Ajustamento Curricular dos cursos de licenciatura de 3 para 4 anos foi concluído e os cursos foram aprovados pelo órgão colegial da UEM e implementados a partir do ano lectivo de 2012.

- Revisão curricular.

No ano de 2013 prosseguiu o processo de preparação de novos currículos dos cursos de licenciatura tendo em conta as necessidades e demandas do mercado e os recentes desenvolvimentos do País. Preve-se que os cursos sejam aprovados em 2014 e entrem em vigor em 2015.

- Pós-graduação

Em 2013 a Faculdade continuou com a implementação dos 4 cursos de mestrado já existentes e lançou um novo mestrado para o mercado, designadamente o Mestrado em Gestão de Recursos Minerais, totalizando cinco cursos de Mestrado.

No mesmo ano foi lançado o primeiro curso de Doutoramento da Faculdade, em Ciência e Tecnologia de Energia.

População Estudantil

A população estudantil total da Faculdade em 2013 foi de **2219** estudantes, sendo **2145** estudantes de licenciatura, **66** estudantes de mestrado e **8** de Doutoramento.

Em 2013 graduaram **146** estudantes de licenciatura e **4** de mestrado.

Grau de satisfação dos estudantes

A atribuição do fundo para a aquisição de reagentes, que entrou em vigor em 2012, mesmo que insuficiente, permitiu a realização de algumas aulas laboratoriais. Entretanto a falta de equipamentos e a insuficiência do fundo para os reagentes e consumíveis, a ausência de pacotes informáticos, insuficiência de computadores e limitado acesso a internet assim como a falta de bibliografia actualizada, continua causando um decurso inadequado do processo de ensino e aprendizagem e demora na realização dos trabalhos de finalização dos cursos, motivando a insatisfação dos estudantes.

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

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

A reabilitação e apetrechamento do Departamento de Geologia, financiada totalmente pela empresa Eurasian Natural Resources Company (ENRC), concluída no segundo semestre de 2014, trouxe elevado grau de satisfação dos estudantes deste Departamento.

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

Métodos de ensino e de avaliação usados

Sendo os cursos da Faculdade de Ciências experimentais as disciplinas são leccionadas em aulas teóricas, práticas, laboratoriais, seminários, trabalhos de campo, trabalhos de pesquisa individual ou em grupo e avaliadas por testes escritos, exames orais e escritos, relatórios laboratoriais e de estágio, monografias, apresentação oral de trabalhos, visitas de estudo, entre outros.

A Faculdade procura introduzir no processo de ensino e aprendizagem o método de ensino centrado no estudante, mas com várias limitações devido a exiguidade de recurso para a promoção trabalho independente para a realização de actividades/trabalhos em grupos ou outro tipo de estudo pelos estudantes.

Com vista a estabelecer a ligação da teoria à prática, os Departamentos tem-se esforçado em realizar visitas ao sector produtivo, sempre que possível. A título de exemplo o Departamento de Química organizou visitas a fábrica 2M e a Protal na disciplina de Higiene e Segurança Industrial e estágios de integração profissional a Empresa de Águas da Região de Maputo, ao Laboratório de Engenharia de Moçambique, Mozal, entre outras.

Disponibilidade e uso de equipamento especializado; acesso à internet

Os meios audiovisuais para o processo de ensino e aprendizagem são insuficientes: data-shows, retroprojectores, computadores, etc. Os cursos de ciências exigem uma percentagem de aulas laboratoriais que nunca é cumprida por falta de condições dos laboratórios existentes. Grande parte do equipamento está obsoleto. Os laboratórios precisam ser equipados e alocados fundos para a sua manutenção regular, aquisição de reagentes,

consumíveis, espécimes animais e/ou vegetais. Por exemplo no DCB somente existem vinte microscópios para uma turma de 100 estudantes.

Outro exemplo, o Departamento de Geologia debate-se com problemas de microscópios. Existem apenas 6 microscópios que funcionam para um número cada vez mais crescente de estudantes. O Museu ainda não recebeu os kits básicos de testes de minerais comuns para aulas laboratoriais para a identificação de minerais. A falta de equipamento básico como microscópios, lupas binoculares e kits de teste das propriedades de minerais tem implicações negativas nas disciplinas nos níveis seguintes que tem a petrografia e mineralogia como base para o sucesso

O Departamento de Geologia realiza todos os anos as práticas de campo (AJU's). Estas realizam-se fora da Cidade de Maputo com recurso ao uso de meios circulantes. A semelhança dos anos anteriores, a componente meios circulantes constituiu um dos grandes constrangimentos para a realização das práticas de campo. No passado, as viaturas eram mantidas com um fundo da rubrica manutenção do Projecto financiado pelo SIDA/SAREC. Todavia, com o fim deste projecto, as pequenas manutenções são feitas com recurso as esparsas receitas próprias. A Universidade não dispõe de um fundo anual para manter as viaturas. Por isso, os meios circulantes degradam-se a uma taxa mais acelerada. Por causa disso, o Departamento teve que usar parte do seu orçamento alocado para AJU's de 2013 para manter as viaturas para trabalho de campo. Isto compromete e condiciona de certa forma os planos e o período de duração das das actividades de campo. A disponibilidade de computadores é muito limitada e o acesso a internet é deficiente tanto para docentes como para estudantes da Faculdade.

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.

Alguns departamentos têm envidado esforços junto de empresas no sentido de aceitarem os estudantes para a realização de estágios de culminação de estudos

Investigação Científica e Extensão

Em 2013 a Faculdade de Ciências organizou dois grandes eventos de investigação:

- **Conferencia Internacional de Ciências Marinhas**
- **III. Jornadas Científicas de Docentes e Investigadores**

Foram também realizadas várias palestras nos Departamentos académicos com carácter extensivo para toda a Faculdade.

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

Muitos docentes e investigadores realizaram investigação e participaram de diversos projectos financiados por diferentes organizações.

Durante o ano 2013 pode –se destacar a execução dos seguintes programas e projectos de investigação:

Relação de alguns programas/projectos Faculdade de Ciências

Nº de ordem	Nome do Programa/Projecto	Duração	Finalidade	Doador	Coordenador
1	A global research program en mathematics, statistics and Informatics -Suecia	2011/2015	Investigação/ Formação	ASDI	Prof Doutor João Munembe
2	Carnegie-IAS Regional Initiative in Science and Education-Rise	2009-2013	Formação	RISE	Prof. Doutor Elónio Alexandre Muiane
3	Energia de petróleo	2011-2013	Investigação	NUFU	Prof. Doutor Boaventura Chongo Cuamba
4	Avaliação e Implementação do Potencial Eólico em Moçambique e na África do Sul	2011-2013	Investigação	FNI	Prof. Doutor Boaventura Chongo Cuamba
5	INDEHELA –ICI- Filandia	2011-2013	Investigação	Finlandia	Prof Doutor Emilio Mosse
6	Bioestatística e Modelação -Belgica	2010-2014	Investigação/ Formação	Belgica	Doutora Rafica Abdulrazac
7	ISD4D- A holistic information systems development approach for societal development -Finlandia	2008/2013	Investigação	Finlandia	Dra. Rafica Abdulrazak
8	REACT- Social Representation of Community multimedia centres and ACTION for improvment -Suiça	2012/2013	Investigação	Swiss National Science Foundation (Prof Doutora Gertrudes Macueve
9	APPEAR- Austria	2012/2014	Formação/ Investigação	Austria	Prof Doutor Emilio Mosse
10	Strengthening of the Biological and oceanographic research capacity at DBS – Faculty of Sciences	2011-2015	Formação/ Investigação	ASDI	Prof Doutor Almeida Guissamulo
11	Determinação dos teores de nutrientes em alimentos cultivados e colectados pelas comunidades de Moçambique – Uma contribuição para o combate de HIV/SIDA em Moçambique	2010-2015	Investigação	OGE - MCT	Dra. Aida Vasco Massango
12	Managing Coastal Habitat Changes for Turtle Conservation in Inhaca Island 2012-2013 (I fase).	2012	Investigação		Dr. Gabriel Albano
13	Environment and Climate Research Programme	2011-2015	Investigação/ Formação	Asdi	Alberto Mavume
14	Medical Radiation Physics	2011-2015	Investigação/ Formação	Asdi	Alexandre Maphossa
15	ISD4D - A Holistic Information System Development Approach for Societal Development				Gertrudes Macueve
16	Avaliação do valor nutricional e medicinal de produtos derivados do processamento de frutas de moçambique	2012-2014	Investigação	FNI-MCT	Amália Uamusse
17	Avaliação da actividade antimicrobiana de três plantas	2012-2013		Fundo Aberto UEM	François Munyemana

	usadas na medicina tradicional Moçambicana				
18	Caracterização mineralógica de vidrados cristalinos	2013-2014		Fundo Aberto UEM	Carvalho Madivate
19	Incorporação de resíduos de mármore e granitos em argamassas de cimento	2013-2014		Fundo Aberto UEM	Arao Manhique
20	Métodos de ensino por projectos didácticos	2013		NICHE	Adriano Sacate
21	Sustainable Poverty alleviation from coastal ecosystems services (SPACES): investigating elasticities, feedbacks and tradeoffs	2013		Uniao Europeia	Salomao Bandeira
22	The Penaeid Shrimps Nursery Areas in Maputo Bay, Mozambique	2011-2015		ASDI	Daniela C. de Abreu
23	Carbon and nitrogen stable isotope signal from estuarine penaeid shrimp nursery areas in Maputo Bay, Mozambique - A tool for the assessment of nursery areas contribution to			WIOMSA/A SDI	Daniela C. de Abreu
24	Mapeamento e Diversidade Genética de <i>Hypoxis</i> spp. (Batata africana) e <i>Warburgia salutaris</i> (Chibaha) na Província de Maputo			Fundo Aberto UEM	Filomena Barbosa
25	Biomonitoramento Ambiental da Terminal de Carvão no Porto de Nacala			Vale Moçambiq	Adriano Macia
26	Diagnóstico do Actual Estado Trofico da Albufeira de Cabora Bassa			HCB	Aidate Mussagy
27	FNI-ICT/Melhoramento do ensino de Matemática com recurso ao uso de meios informáticos		Ensino	MINED	Danielle Huillet
28	Recuperação de Tântalo e Nióbio a partir de seus minérios			Fundo Aberto	Pedro Massinga Jr
29	Fortalecimento da capacidade de laboratórios de cursos de Física Aplicada e Meteorologia para actividades de aprendizagem e investigação e extensão			MINED	Genito Amos
30	Dependência de recursos naturais pela população residente dentro e fora do Parque Nacional do Zinave, província de Inhanba		Invest	Banco Mundial	Cornelio Ntumi
31	Fontes de resiliência sócio-ecológica da Reserva Nacional de Gilé e áreas adjacentes, província da Zambézia			Italia	Cornelio Ntumi
32	Socio-economic study at the Rovuma Basin, Northern Mozambique			WWF	Cornélio Ntumi
33	Avaliação ecológica e biogeografia da vegetação costeira no sul de Moçambique			WWF	Alice Manjate
34	MSc. Program in Mineral Resources Management			ASDI	Salvador Mondlane Junior
35	MSc Processing of Natural resources			ASDI	Carvalho Madivate

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

Extensão

A Faculdade realiza diversas actividades de extensão com o envolvimento do sector público e privado, organizações não-governamentais, comunidades, etc. com destaque para:

- Oferta de Cursos de capacitação para funcionários de ministérios e outras instituições
- Assessoria ao governo, instituições públicas e privadas na elaboração de planos estratégicos, regulamentos, pareceres técnicos, etc.
- Integração de docentes/investigadores em equipas multi-sectoriais em diversas instituições
- Assessoria na resolução de problemas concretos das instituições e comunidades
- Participação em estudos diversos: Ambiente, recursos minerais, energia, desastres, petróleo, clima, biodiversidade, etc.

Publicações em revistas científicas

Van Aarde, R. J; de Flamingh, A.; Fourie, J.; Guldemon, R.; Lee, T.; Mole, M.; Nørgaard, C.; Ntumi, C.; Olivier, P.; D'Araujo, S. R; Roever, C.; Trimble, M. and Young, K. (2013). *Elephants: A Way Forward*. Loretta Steyn Graphic Design Studio. South Africa. 64 pp.

Muatinte, Bernardo Lázaro; Van Den Berg, Johnnie, Santos, Luisa Alcantra. **2013** *Prostephanus truncatus* in Africa: pest status, dispersal trends and perspectives on future pest management strategies. Proceedings of the 11th African Crop Science Society Conference. pp. 185. 13-17 October 2013. Imperial Botanical Hotel, Entebbe-Uganda.

Bernardo Lázaro Muatinte e Domingos Raquene Cugala. Infestação e abundância de *Ceratitits cosyra* (Walker) (Diptera: Tephritidae) em *Warburgia salutaris* (Canellaceae) em Maputo, Moçambique. Revista Científica de Moçambique (Aceite em Março de 2013)

Halo I, Backeberg B, Brito A, Collins C, Cossa O, Gemo F, Jose Y, Loveday B, Malauene B, Marsac F, Maueua C, Maury O, **Mavume A**, Nehama F, Penven P, Pous S, Reason C, Roberts, M and Shillington F. (2013). JEAI-MOCAs: A multi-institutional initiative to build marine research capacity in Mozambique. S Afr J Sci. 2013;109(7/8), Art. #a0023, 2 pages. <http://dx.doi.org/10.1590/sajs.2013/a0023>.

Queface, A. J. (2013). Direct Radiative Forcing by Aerosols Over Southern Africa, Unpublished PhD Thesis, University of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.

Bonifácio, A., **Queface, A. J.** e Mavume A, (2013). Análise da Gestão e redução do risco de desastres em Moçambique (2000-2013), INGC, 2013, Maputo.

Munyemana, F. , Mondego, A. P. & Cumbane, P. (2013). Qualitative Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity Evaluation of the Bulb Extracts of *Gladiolus psittacinus* Hook (Iridaceae) . *International Network Environmental Management Conflicts*, Santa Catarina – Brasil, **2**(1), 14-31.

TelmaMagaia, **Amália Uamusse**, Ingegerd Sjöholm, and Kerstin Skog (2013). Proximate Analysis of Five Wild Fruits of Mozambique Hindawi Publishing Corporation The Scientific World Journal, Volume 201

TelmaMagaia, **Amália Uamusse**, Ingegerd Sjöholm, and Kerstin Skog (2013). Dietary fiber, organic acids and minerals in selected wild edible fruits of Mozambique, Springer Plus 2013, a SpringerOpen Journal

Cháuque, E.F.C., Zvimba, J.N., Ngila, J.C., Musee, N., (2013). Stability studies of commercial ZnO engineered nanoparticles in domestic wastewater. Journal of Physics and Chemistry of the Earth.

Livros

Muatinte, Bernardo Lazaro. 2013. Manual de Introducao a Entomologia Medica. Imprensa Universitaria. Universidade Eduardo Mondlane. Maputo. 133pp.

Bandeira, S. and Paula, J. (eds.). 2013. *The Maputo Bay Ecosystem*. WIOMSA. Zanzibar Town. 451 pp.

Mavume, A., Pinto, I. and **Massuanganhe, E.** (2013). Potential Climate Change Impacts on Maputo Bay. In: Bandeira, S. and Paula, J. (eds.). *The Maputo Bay Ecosystem*. WIOMSA, Zanzibar Town, 407-421 pp.

Queface, A. (2013). Aerosols in Maputo Bay. In: Bandeira, S. and Paula, J. (eds.). *The Maputo Bay Ecosystem*. WIOMSA, Zanzibar Town, 407-421 pp.

Química Geral e Inorgânica, Teoria, **Carvalho Madivate, Arão Manhique, Pedro Massinga Jr., Alcides Siteo** Livraria Escolar Editora -Maputo.

Química Geral e Inorgânica, Exercícios, Carvalho Madivate, **Arão Manhique, Pedro Massinga Jr., Alcides Siteo** Livraria Escolar Editora -Maputo.

Utilização de Técnicas Espectroscópicas na Elucidação de Estruturas de compostos orgânicos, **Nilo Castanedo** Cancio e Felisberto Pagula, Editorial Feijoo Universidad Central Marta abreu de Las villas

Inserção internacional

A Faculdade de Ciências desenvolve actividades no âmbito de diferentes parcerias com universidades e outras instituições a nível regional e internacional. Estas parcerias inserem-se sobretudo em actividades de investigação conjunta, oferta de certos módulos em cursos de mestrado por docentes estrangeiros, programas de formação dos docentes moçambicanos, assim visitas recíprocas de docentes para apresentação de palestras e seminários científicos. Alguns estudantes das universidades parceiras visitaram os nossos departamentos.

Alguns docentes da Faculdade participaram de forma individual e em função das disponibilidades financeiras em conferências, seminários e outros eventos científicos internacionais, principalmente em Universidades congéneres, no âmbito das actividades dos projectos conjuntos.

Grande constrangimento foi a exiguidade do fundo para viagens no OGE.

Serviço de biblioteca

Todo o serviço de biblioteca funciona na Biblioteca Central Brazão Mazula, com excepção da biblioteca de Geologia e de alguns livros muito especializados que se encontram em alguns Departamentos.

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

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

Em 2013 a faculdade contou com um total de 249 docentes, dos quais 228 moçambicanos (178 homens, 50 mulheres) e 21 estrangeiros.

A Faculdade possui presentemente 66 doutorados, 107 mestres e 76 licenciados.

Os funcionários do corpo técnico administrativo perfazem um total de 251, sendo 169 homens e 82 mulheres.

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 2013 tendo sido enviado a DAPM.

- **Desenvolvimento da Planta Física**

Em Fevereiro de 2011 procedeu-se a ocupação das novas instalações pelos departamentos de Ciências Biológicas e de DMI. Apesar de iniciado o processo de instalação do sistema de rede de dados e voz, Internet nestes departamentos não foi concluído. O empreiteiro ainda não realizou obras de correcção das falhas detectadas no acto da entrega dos edifícios e de outras detectadas posteriormente.

Continua a acentuar-se a degradação planta física por falta de manutenção regular. A título de exemplo o edifício do Departamento de Física necessita da colocação urgente de betão em alguns pontos estratégicos que permitem infiltração de água, nomeadamente nos laboratórios, anfiteatro pequeno e em alguns gabinetes de trabalho.

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

Com as grades danificadas, rede tubarão circundante destruída é difícil controlar os roubos e assaltos. Em 2012 foi realizada a vedação parcial da Faculdade faltando contudo a parte das estufas.

A equipe de manutenção da Faculdade constituída por 3 elementos realizou algumas intervenções pontuais do dia a dia tais como reparação de fechaduras, reposição de torneiras e melhoria do sistema de iluminação, etc.

Continua em falta a colocação de bancadas nos laboratórios no novo edifício do DCB.

Foi concluída a reabilitação completa do edifício do Departamento de Geologia com as despesas cobertas pela empresa parceira Eurasian Natural Resources Company (ENRC) no âmbito do acordo de cooperação assinado entre a Faculdade e esta empresa.

Gestão Financeira

• Orçamento do Estado

Orçamento do Estado de 2013 alocado a Faculdade de Ciências foi de **8.854.170,00MT** (Oito Milhões, Oitocentos e Cinquenta e Quatro Mil e Cento e Setenta Meticais), representando um aumento de 159% comparativamente ao orçamento de 2012 (que foram 5.574.900,00Mt). Este Orçamento de 2013 foi distribuído pelos seguintes itens:

Aulas Práticas do Departamento de Geologia – 2.000.000,00MT;

Aulas Práticas do Departamento de Ciências Biológicas – 400.000,00MT;

Aulas Práticas do Departamento de Matemática e Informática – 100.000,00MT;

• Fundo de Reagentes

A Faculdade de Ciências foi atribuída em 2013 um fundo no valor de 750.000,00Mt por via de Orçamento de Estado e foram gastos 623.902,45Mt e 500.000,00Mt por via de Receitas Próprias

• Fundo da Unidade de Manutenção

1. Para garantir a funcionalidade dos serviços de manutenção e infraestruturas, foi atribuído a Unidade de Manutenção um orçamento de 400.000,00MT, deste montante foram gastos 399.852,25MT. Este valor comparativamente ao do 2013 aumentou em 133% e

- O remanescente para despesas correntes de funcionamento da Faculdade de Ciências (materiais de ensino, consumíveis de escritório e de laboratório, seguros, viagens, manutenção e reparação de edifícios, equipamentos e viaturas, etc).

A Faculdade transitou de 2012 para 2013 com uma dívida de exercícios findos no valor de **1.454.170,00MT**.

O duodécimo para 2013 foi de 208.33MT o que representa um aumento de 109% do duodécimo de 2012.

Análise Comparativa do OE para 2013 em relação ao OE 2012

Rubrica	Valor atribuído em 2012	Valor atribuído em 2013	Variação %
----------------	--------------------------------	--------------------------------	-------------------

Gastos Correntes	3.574,90	3.750,00	5%
Aulas Práticas	2.000,00	2.500,00	25%
Unidade de Manutenção	300,00	400,00	33%
Duodécimo	189.58	208.33	109%

(Valores em Mil Meticais)

A seguir apresenta-se a execução orçamental:

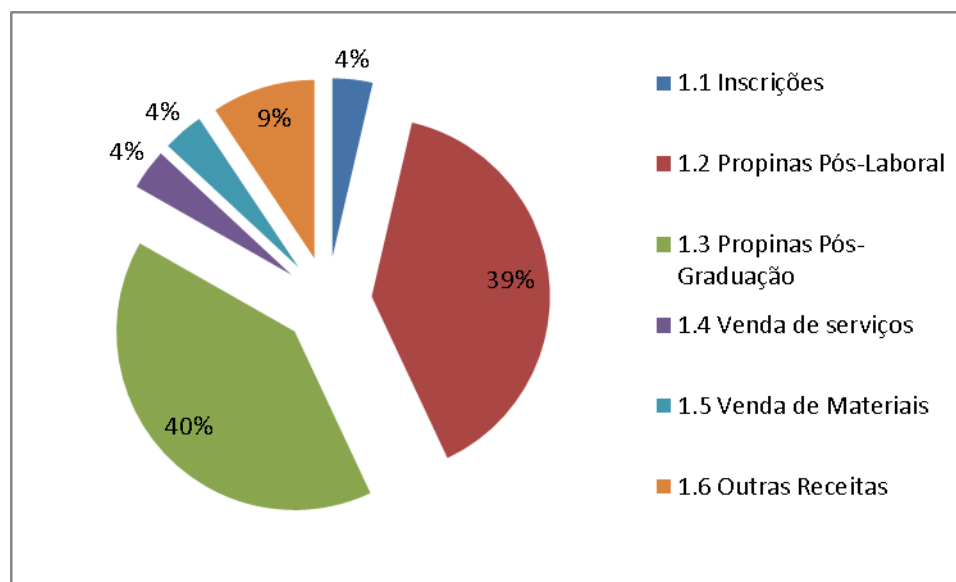
- **Receitas Próprias**

De acordo com o previsto no nº 2 do Artigo 5 do Decreto nº 23/2004 de 20 de Agosto que aprova o Regulamento do Sistema de Administração Financeira do Estado – SISTAFE, constituem **Receitas Próprias** dos órgãos e instituições do Estado as que resultem de pagamentos, por outros órgãos ou instituições do Estado ou por entidades privadas, por serviços prestados no âmbito das suas atribuições legais.

As RP's constituem uma das fontes de financiamento da FaCien, bem como da UEM em geral e, estas receitas resultam das propinas (pós-laboral e pós-graduação), da venda e/ou prestações de serviços diversos oferecidos pelos Departamentos da FaCien. A gestão dos fundos de RP's é da inteira responsabilidade dos Deptos/ órgãos geradores de receitas. Para o ano de 2013 a Faculdade arrecadou um total de **35.406.452,47MT** (Trinta e Cinco Milhões, Quatrocentos e Seis Mil, Quatrocentos e Cinquenta e Dois Meticais e Quarenta e Sete Centavos).

Receitas Totais por Rubricas

DESCRIÇÃO	Ano 2013	% sobre receita período
	TOTAL	
1. Receitas	35,406,452.47	100%
1.1 Inscrições	1,285,928.42	4%
1.2 Propinas Pós-Laboral	13,942,176.26	39%
1.3 Propinas Pós-Graduação	14,240,262.00	40%
1.4 Venda de serviços	1,301,286.18	4%
1.5 Venda de Materiais	1,311,292.36	4%
1.6 Outras Receitas	3,325,507.25	9%



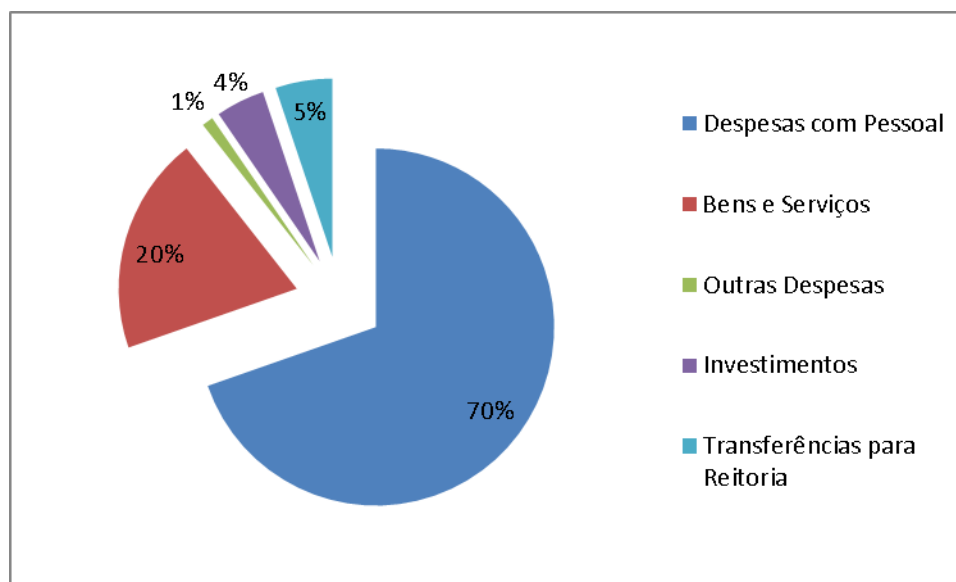
• **DESPESAS**

Por despesas entende-se todos os gastos de valores monetários em bens ou serviços necessários ao bom funcionamento de uma determinada entidade, durante um certo período de tempo, ou seja, a utilização ou consumo de bens e serviços necessários no processo de produzir receitas, ou na execução de outras actividades necessárias para o funcionamento da instituição.

As despesas financiadas pelas RPs são, fundamentalmente para o pagamento de incentivos e subsídios de docentes que leccionam no regime pós-laboral e pós-graduação, o CTA que presta serviço de apoio ao regime pós-laboral e pós-graduação, compra de bens e serviços diversos, a fim de assegurar o funcionamento e suprir os problemas de tesouraria causados pelo Orçamento do Estado, pagamento de IRPS, entre outros.

Despesas Totais por Rubricas

DESCRIÇÃO	Ano 2013	% sobre receita periodo
	TOTAL	
Rubrica	26,273,899.51	100%
Despesas com Pessoal	18,300,087.00	70%
Bens e Serviços	5,183,001.29	20%
Outras Despesas	271,310.36	1%
Investimentos	1,162,893.02	4%
Transferências para Reitoria	1,356,607.84	5%



A leitura que se pode fazer das tabelas acima é de que as principais fontes de receita da Faculdade de Ciências são as propinas dos cursos Pós – Graduação e Pós – Laboral (40% e 30% respectivamente). E das receitas arrecadas 70% são para a realização de despesas com pessoal (remunerações á docentes dos cursos Pós-Laboral e Pós Graduação e Pessoal de Apoio).

Cooperação

A Faculdade encontra se envolvida em diversos programas de cooperação com diversas instituições nacionais e estrangeiras.

As fichas modelo, em anexo indicam os programas de cooperação existentes, sendo de destacar que em 2013 a Faculdade continuou a beneficiar de projectos/programas de cooperação financiados pela SAREC, representando esta o maior parceiro 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 da Faculdade e das instituições parceiras para realizar actividades de formação, investigação, apresentação de palestras e participação em eventos.

Ao abrigo do memorando de entendimento entre a Faculdade e a Eurasian Natural Resources Company (ENRC) foram atribuídas por esta empresa bolsas de estudo para estudantes de Geologia, e apoio financeiro para a realização das AJUS de 2013.

Ao abrigo do protocolo com a Hidroeléctrica de Cabora Bassa (HCB), foram também atribuídas bolsas a estudantes de Geologia e Biologia e disponibilizado um apoio financeiro para aquisição de computadores e equipamento laboratorial.

O Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências e a Faculdade de Engenharia trabalharam conjuntamente no documento estratégico com vista ao desenvolvimento das áreas de geociências e engenharias na UEM que foi submetido ao Ministério dos Recursos Minerais. As duas Faculdades (Ciências e Engenharia) estiveram também envolvidas na introdução do curso de pós graduação em Engenharia de Petróleo.

Outras Actividades realizadas

- Realização do Simpósio Internacional de Ciências Marinhas

- Realização das 3as Jornadas Cientificas de Docentes e investigadores da Faculdade
- Organização e Realização do curso internacional sobre Abordagem de Ecosystemas a Gestão de Pescarias
- Realização do curso de Metodologias de Investigação para capacitação do corpo técnico administrativo
- Organização e Realização de cursos de curta duração em Biostatica para funcionários da UEM e do Ministério da Saúde, cursos sobre Energias renováveis para funcionários do FUNAE e Ministério de energia
- Organização de exposição e palestras alusivas as comemorações do Dia Internacional do fascínio das plantas
- Pela terceira vez a Faculdade organizou o dia de Portas Abertas com vista a divulgação dos cursos e actividades de investigação em curso nesta Faculdade aos estudantes das escolas secundárias e institutos médios. A Faculdade convidou empresas de áreas afins para exporem e explicarem as oportunidades de emprego após a formação em cursos de ciências
- No âmbito da revisão curricular foram realizados seminários envolvendo docentes, antigos estudantes e potenciais empregadores de estudantes das Ciências
- Participação da Faculdade nas jornadas Cientificas do MCT, Mostra de Ciência e Tecnologia, feira da CADE
- Processo de informatização dos registos académicos dos departamentos da faculdade
- Implementação do SIGIDAP para o CTA da Faculdade
- Reactivação dos núcleos de estudantes

CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES

Em 2013, a Faculdade de Ciências continuou enfrentando sérias dificuldades sobretudo no processo de ensino e aprendizagem, sendo de destacar as seguintes:

1. Insegurança: Em 2013 os roubos de viaturas aumentaram no campus universitário, gerando uma insegurança cada vez maior
2. Processo moroso da contratação de docentes: A UEM deverá introduzir formas flexíveis de contratação de novos docentes. O processo de contratação, nos moldes administrativos actuais, é bastante moroso e os seleccionados não tem tido a paciência de esperar por períodos longos que ultrapassam 1 ano. O mercado de trabalho sobretudo a indústria geológico-mineira atravessa o seu melhor momento e a procura de quadros formados em ciências particularmente geociências é elevada. Os departamentos de Geologia e Ciências Biológicas perderam no ano passado os 6 melhores candidatos a docentes que tinham sido aprovados no concurso mas que nunca mais tiveram cabimento orçamental.
3. A falta de manutenção de equipamentos e a falta de equipamentos básicos tais como microscópios no DCB e Geologia, continua prejudicando o funcionamento normal do processo de ensino - aprendizagem.
4. Falta de material de ensino/aprendizagem, a saber: meios audiovisuais em número insuficiente, deficiente acesso a Internet, falta de computadores, micróscopios, lupas,

- escalas granulométricas, GPS, canetas magnéticas, bússolas, e funcionamento deficiente de todos laboratórios.
5. Problemas nos novos edifícios: Falta de resposta do empreiteiro com obrigações óbvias do período de garantia as questões identificadas tais como os extractores, tecto falso e a falta de reparação das infiltrações de água na secretaria do DCB , etc.
 6. Computadores: O departamento de Ciências Biológicas continua com problemas para a realização de aulas de Informática e outras disciplinas que exijam o uso de computadores, pois não tem 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 assim como 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 aumentou ligeiramente em 2012 mas continua insuficiente. A situação é agravada pelo estado das viaturas que são usadas para esta actividade que tendo sido adquiridas a bastante tempo precisam de manutenção contínua e acessórios.
 8. Existência de muitos equipamentos laboratoriais adquiridos por fundos de doações que não funcionaram por falta de acessórios e manutenção.
 9. Falta de bibliografia actualizada.

Perspectivas para 2014

1. Previsão do início de mais dois cursos de mestrado em Gestão de Risco e Desastres e o Mestrado de Hidrogeologia
2. Conclusão do processo de revisão curricular
3. Melhoria das condições de trabalho e da qualidade do ensino e investigação
4. Contratação de novos docentes a tempo inteiro e de CTA qualificado
5. Aumento do número de graduados
6. Formação e capacitação do corpo docente e corpo técnico administrativo
7. Introdução de mais actividades de extensão para gerar receitas próprias
8. Maior disseminação das actividades da Faculdade
9. Vedação do jardim Botânico e Estufas para diminuir os roubos e permitir maior segurança
10. Construção do armazém de reagentes
11. Reabilitação do edifício dos Departamentos de Física e Química
12. A Faculdade submeteu um projecto para a reabilitação da Estaco de Biologia Marinha da Inhaca, que foi aprovado para financiamento em 2014 pela Suécia
13. Procura de novas parcerias com instituições nacionais e estrangeiras

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 ^a . Doutor Salomao Bandeira
Directora do Curso de ECBT:	dra Angelina Martins
Directora do Curso de BS	dra Sílvia Langa
Directora do Curso de BMAC:	dr. Mizeque Mafambissa
Directora do Curso de BA:	dra Mariamo Parruque
Director do Curso de Mestrado:	Prof. Doutor Adriano Macia
Chefe da Comissão Científica:	Doutor Cornelio Ntumi
Chefe da Secção de Botânica :	dra Alice Massingue Manjate
Chefe da Secção de Ecologia:	dr ^a . Eunice Ribeiro
Chefe Secção Zoologia:	dra Perpétua Scarlet
Chefe Secção Jardim Botânico e Viveiros:	dra Annae Senkoro

- **Endereço postal**

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

- **Telefones/Fax**

Tel/Fax: 258 21493377

- **E- mail:** sband@uem.mz

- **Website url** (www.biologia.uem.mz)

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

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

O DCB oferece quatro cursos de Licenciatura a saber (i) Curso de Biologia Marinha, Aquática e Costeira (BMAC), (ii) Curso de Ecologia e Conservação de Biodiversidade Terrestre (ECBT), (iii) Curso de Biologia e Saúde (BS) e (iv) Curso de Biologia Aplicada (BA). O DCB oferece também um curso de Mestrado em Biologia Aquática e Recursos Costeiros (Mestrado BAEC).

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

O curso de mestrado iniciou em Agosto de 2008, tem a duração de dois (dois)anos. No primeiro ano os estudantes têm oito disciplinas,que funcionam no regime modular e o segundo ano do curso está programado para a realização do trabalho de tese.

População Estudantil

- As fichas **modelo PE 01, PE 02, PE 02-a, PE 03**
As fichas **modelo PE 04, PE 05, PE 05-a, PE 06**

Processo de ensino-aprendizagem

- **Reforma/revisão curricular**

No ano acadêmico de 2013 O Departamento de Ciências Biológicas iniciou o processo de revisao curricular dos seus 4 cursos de licenciatura: Biologia e Saúde, Biologia Aplicada, Biologia Marinha Aquática e Costeira e Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre.

No mesmo ano o DCB prosseguiu com o processo de implementação do currículo rajustado e aprovado pelos Conselhos Acadêmico e Universitário em 2012 e terminou a elaboração e o ajustamento dos planos temicos das disciplinas para ir de encontro ao documento do ajustamento curricular e ao novo quadro curricular da UEM.

As Fichas modelo PE01, PE02, PE02-a, PE03 descrevem as características da população estudantil no que concerne a seguinte informação: Novos Ingressos, Novos Ingressos por província de origem, Novos ingressos por instituição de origem e novos ingressos por idade para os quatro cursos introduzidos no ano lectivo 2010.

As fichas modelo P04, P05, P05-a e P06 em anexo descrevem a população estudantil no que concerne a seguinte informação: Estudantes Matriculados, Estudantes Matriculados por Província de Origem, e Residência Permanente e Distribuição de estudantes por nível.

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

No ano acadêmico 2013 todas as disciplinas do 1º, 2º e 3º e 4º ano dos cursos de Biologia Aplicada, Biologia e Saúde, Biologia Marinha Aquática e Costeira e Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre foram leccionadas.

- **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 varias 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 praticas, 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.

Constrangimentos no processo e ensino aprendizagem:

Falta de material de ensino/aprendizagem a saber: meios audiovisuais em numero insuficiente (Laptops para as aulas, Data shows),, deficiente acesso a Internet, falta de computadores, material de vidro, falta de softwares para algumas aulas (por exemplo pacotes estatísticos). Apesar de se ter verificado o aumento do numero microscópios eles continuam aquem das necessidades do departamento.

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

No ano acadêmico de 2013, 3 docentes participaram nos cursos pedagógicos de métodos de ensino a distância e métodos participativos de ensino.

- **Formas de culminação de estudos.**

O Plano de estudos dos cursos de licenciatura 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. Esta presentemente a ser discutido o regulamento de Culminação de Estudos

Aproveitamento pedagógico

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

Para o curso de licenciatura em Biologia Aplicada a percentagem de aprovação foi de 59% no primeiro semestre e de 66.5% no segundo semestre. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 46.8% no primeiro nível, 56.1% no segundo nível, 77.2% no terceiro nível e de 79.2% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 56.1%, 70.7%, 80.2% e de 87.5% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2013 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foram: Química Analítica (37.1%), Introdução as Técnicas e Segurança Laboratorial (33.3%), Álgebra Linear (47.5%), Química Orgânica (44.4%). Taxonomia Vegetal (48.3%), Bioquímica II (36.4%), Anatomia e Morfologia Vegetal (44.7%), Imunologia (33.3%).

Para o curso de licenciatura em Biologia e Saúde a percentagem de aprovações foi de 65% no primeiro semestre e de 57.9% no segundo semestre. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 55.4% no primeiro nível, 59% no segundo nível, 72.2% no terceiro nível e de 95.6% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 54.4%, 54.9%, 71.9% e de 50% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2013 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foram: Genética (47.4%), Química Analítica (46%), Introdução as Técnicas e Segurança Laboratorial (43.5%), Ecologia Geral (43.1%), Álgebra Linear (35.9%), Biologia Molecular (28.6%).

Para o curso de Licenciatura em Biologia Marinha Aquática e Costeira a percentagem de aprovação foi de 62,5 % no primeiro semestre e de 65,5 % no segundo semestre. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 51.5% no primeiro nível, 57.7% no segundo nível, 81.6% no terceiro nível e de 83.6% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 61.1%, 59.5%, 80% e de 100% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2013 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foram: Matemática (44.7%), Bioquímica I (43.6%), Álgebra Linear (40.7%), Introdução as Técnicas e Segurança Laboratorial (34.9%), Química Analítica (34.6%), Bioquímica II (33.3%), Biostatística II (33.3%), Fisiologia Vegetal Funcional (33.3%).

Para o curso de Licenciatura em Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre a percentagem de aprovação do curso no primeiro semestre foi de 61.8% e no segundo semestre foi de 68.7%. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 48.7% no primeiro nível, 53.5% no segundo nível, 76.1% no terceiro nível e de 100%

no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 57.9%, 77.8%, 75.5% e de 100% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2013 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foram: Matemática (48.6%), Bioquímica I (46.3%), Álgebra Linear (38.5%), Genética (29.4%), Introdução as Técnicas e Segurança Laboratorial (27.5%), Química Analítica (23.1%), Bioquímica II (17.1%).

As fichas modelo AP01 para os valores cursos ministrados no DCB mostram o rendimento pedagógico dos estudantes

Mudanças de curso: número de pedidos e principais causas.

Durante o ano 2013 um estudante de Biologia Aplicada mudou de curso para o curso de cartografia do Departamento de Geologia.

Trabalhos de campo (AJUS, AJAS ou outros)

No seu plano de estudos o curso de Biologia não tem AJUS nem AJAS, mas durante o ano académico 2012 foram realizadas aulas práticas de campo com uma duração entre um dia a uma semana, tendo envolvido estudantes, docentes e técnicos.

- **Graduações:**

No ano lectivo 2013 o Departamento de Ciências Biológicas continuou a graduar os estudantes do curso de Ciências Biológicas.

As Fichas modelo AP02, AP03, AP04, AP04-a, AP05, AP06, AP07, AP08 em anexo apresentam respectivamente informações sobre os graduados, estudantes que concluíram apenas a parte escolar, graduados por província de origem, graduados por instituição de origem, graduados por idades, graduados por classificação final, trabalhos de diploma e tempo médio de conclusão do curso.

A ficha AP03 apresenta dados sobre os estudantes que concluíram apenas a parte escolar. 55 estudantes dos quatro cursos de licenciatura do DCB já concluíram a parte escolar sendo: nove do curso de Ciências Biológicas, catorze de Biologia e saúde, nove de Biologia Aplicada, oito de Biologia Marinha Aquática e Costeira e 15 da Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre.

Curso de Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros (BAEC)

Parte pedagógica

Em 2013 o curso de mestrado BAEC, funcionou apenas o segundo ano da Edição

Neste ano O BAEC teve uma graduação de um estudante.

Persite ainda uma lista de estudantes de outras edições, na ordem de pelo menos 50% (especialmente da edição 2 e edição 3) ainda por defenderem, estando estes em diferentes fases de finalização das suas teses.

Actividades de Investigação no Departamento de Ciências Biológicas em 2012

Investigação Científica

- **Projectos Investigação**

Os projectos de Investigação, desenvolvidas pelos docentes do DCB, no ano 2013 são apresentados nas **fichas- modelo IC01, IC02**, previamente enviado.

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 4 docentes para o grau de PhD e 1 mestrado, na investigação e ensino.

Em termos de investigação científica, para o ano 2013 correram os seguintes projectos:

1. Fontes de resiliência sócio-ecológica da Reserva Nacional de Gilé e áreas adjacentes, província da Zambézia.
2. Dependência em recursos naturais pela população residente dentro e fora do Parque Nacional do Zinave, província de Inhambane.
3. Estudo Socioeconómico na bacia do Rio Rovuma, Norte de Moçambique.
4. Determinantes de Patogenicidade de *Escherichia coli*, isoladas em Crianças com Diarreia aguda, Atendidas nos Hospitais Centrais e Gerais de Moçambique.
5. Análise ecológica e molecular para avaliação do estado de conservação da população de Chanfuta.
6. Avaliação do potencial Diagnostico da Lactato Desidrogenase (LDH) de *Babesia Bovis* para o desenvolvimento de um teste ELISA DE CAPTURA.
7. Avaliação ecológica e biogeografia da vegetação costeira no sul de Moçambique.
8. Um estudante, uma barraca: alimentos vendidos na rua, uma questão de saúde pública.
9. Mapeamento e Diversidade Genética de *Hypoxis spp.* (Batata africana) e *Warburgia salutaris* (Chibaha) na Província de Maputo.
10. Actividade anti *Mycobacterium tuberculosis* de plantas medicinais de Massingir, Gaza.
11. Avaliação da Composição Fitoquímica e Actividade anti *Mycobacterium spp.* Do Extracto de Plantas da Floresta de Moribane, Manica.
12. Avaliação do potencial medicinal de algumas plantas da Região Central de Moçambique, para o tratamento de cancro, HIV e tuberculose.
13. Dinâmica de Populações e Maneio Integrado de *Prostephanus truncatus* na Província de Manica, Moçambique.
14. Monitoria e Controlo de *Prostephanus truncatus* em Manica.
15. Bioavailability and Accumulation of Metals to the Benthic Fauna of Espirito Santo Estuary, Maputo Mozambique.
16. Biomonitoramento Ambiental da Terminal de Carvão no Porto de Nacala.
17. Biomonitoramento Ambiental da Terminal de Carvão no Transbordo Marítimo da Beira.
18. Diagnóstico do Actual Estado Trófico da Albufeira de Cabora Bassa.
19. Estudo detalhado sobre as causas de ocorrência de *blooms* de algas cianobactérias e elevados níveis de turvação na Albufeira de Corumana.
20. Mapeamento e diversidade genética de *Hypoxis spp.* (Batata africana) e *Warburgia salutaris* (Chibaha) na província de Maputo.
21. Conservation of the speices Pepperbark tree.
22. The Penaeid Shrimps Nursery Areas in Maputo Bay, Mozambique.
23. Carbon and nitrogen stable isotope signal from estuarine penaeid shrimp nursery areas in Maputo Bay, Mozambique - A tool for the assessment of nursery areas contribution to adult shrimp fishing grounds.
24. Estudo preliminar da abundância e Diversidade de camarão comercial da Família Penaeidea no estuário do rio Bembe, Baía de Maputo.

25. Estudo preliminar da dieta de *Metapenaeus stebbingii* no estuário do rio Bembe: Análise do conteúdo estomacal.
26. Poluição por pesticidas anticolinérgicos em *Fenneropenaeus incicus* no estuário de Espírito Santo, Baía de Maputo.
27. Concentração de metais pesados em *Metapenaeus stebbingii* capturado na época chuvosa no estuário do rio Incomati, Baía de Maputo.
28. Sustainable Poverty alleviation from coastal ecosystems services (SPACES): investigating elasticities, feedbacks and tradeoffs.
29. Developing a regional C Lab at UEM.
30. Sustainable Poverty alleviation from Coastal Ecosystems Services (SPACES).
31. Estudo da Dieta de Dugongos e suas áreas de pastagem no Arquipélago de Bazaruto

- **Publicações**

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

1. Van Aarde, R. J; de Flamingh, A.; Fourie, J.; Guldmond, R.; Lee, T.; Mole, M.; Nørgaard, C.; Ntumi, C.; Olivier, P.; D'Araujo, S. R; Roever, C.; Trimble, M. and Young, K. (2013). *Elephants: A Way Forward*. Loretta Steyn Graphic Design Studio. South Africa. 64 pp.
2. Muatinte, Bernardo Lázaro; Van Den Berg, Johnnie, Santos, Luisa Alcantra. **2013** *Prostephanus truncatus* in Africa: pest status, dispersal trends and perspectives on future pest management strategies. Proceedings of the 11th African Crop Science Society Conference. pp. 185. 13-17 October 2013. Imperial Botanical Hotel, Entebbe-Uganda.
3. Bernardo Lázaro Muatinte e Domingos Raquene Cugala. Infestação e abundância de *Ceratitis cosyra* (Walker) (Diptera: Tephritidae) em *Warburgia salutaris* (Canellaceae) em Maputo, Moçambique. Revista Científica de Moçambique (Aceite em Março de 2013)
4. Muatinte, Bernardo Lazaro. 2013. Manual de Introducao a Entomologia Medica. Imprensa Universitaria. Universidade Eduardo Mondlane. Maputo. 133pp.
5. Bandeira, S. and Paula, J. (eds.). 2013. *The Maputo Bay Ecosystem*. WIOMSA. Zanzibar Town. 451 pp.

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

Durante o ano académico 2013 o DCB organizou e participou nos seguintes eventos:

Palestras:

- Bioavailability of metals in Espírito Santo Estuary, Maputo Mozambique.
- Cobras de Moçambique e outra fauna associada.

Cursos Organizados

Curso teórico e prático sobre clonagem de genes.

Clonagem e Expressão Heteróloga de Genes de interesse Biotecnológico, tendo como Alvos Genes que Codificam Toxinas de Animais peçonhentos.

Microbiologia com abordagem genética molecular de patogenicidade.

Seminários de Métodos de Investigação Científica.

Participação em Conferências & Seminários

1º Simpósio dos estudantes do mestrado em Biotecnologia da UEM
II Seminário Internacional de Biotecnologia:

2nd International Summer school- An integrative strategy for the application of Biodiversity research in the management of natural resources. July 1st-5th, 2013. Quality Network Biodiversity Sub-Sahara –Africa.

O DCB organizou a 8ª Conferência do WIOMSA (*Western Indian Ocean Marine Science Association*). De 28 de Outubro a 2 de Novembro de 2013.

III Jornadas Científicas de Docentes e Investigadores decorridas no dia 19 de Setembro de 2013 na Faculdade de Ciências.

Semana de Língua e cultura italianas, Museu de História Natural: À procura de uma reconciliação entre as comunidades locais e a Reserva Nacional do Gilé: uma parceria entre a UEM e COSV

Muatinte, Bernardo Lázaro; Van Den Berg, Johnnie, Santos, Luisa Alcantra. *Prostephanus truncatus* in Africa: pest status, dispersal trends and perspectives on future pest management strategies. Proceedings of the 11th African Crop Science Society Conference. pp. 185. 13-17 October 2013. Imperial Botanical Hotel, Entebbe-Uganda.

Relatórios de extensão produzidos

Estudo Especializado de Fauna Terrestre: Relatório preliminar da situação de referência para a Fase de Delimitação. JINDAL, Ltd. Maputo, Moçambique. 35pp.
Plano Distrital de Uso de Terra do Distrito de Maríngué.

Plano Distrital de Uso de Terra do Distrito de Morrumbala.

Plano Distrital de Uso de Terra do Distrito de Mutarara.

Relatório de Monitorização de Mamíferos da época seca. Plano de Gestão Ambiental para a operação do Complexo Industrial de Moatize e sua expansão. Vale Moçambique, SA. Maputo, Moçambique. 44 pp.

Relatório de Monitorização de Mamíferos da época chuvosa. Plano de Gestão Ambiental para a operação do Complexo Industrial de Moatize e sua expansão. Vale Moçambique, SA. Maputo, Moçambique. 44 pp.

Estudo Especializado de Fauna Terrestre: Relatório preliminar da situação de referência para a Fase de Delimitação. JINDAL, Ltd. Maputo, Moçambique. 35pp.

Assistência a entidades governamentais, privadas ou comunidades

Projecto CITES 1: Distribuição e abundância do hipopótamo comum (*Hippopotamus amphibius*) em Moçambique

Projecto CITES 2: Distribuição e abundância do Lagarto-de-cinta de Moçambique (*Cordylus mossambicus*) em Moçambique

Monitoria da população de mamíferos nas áreas do Projecto da Mineradora Vale em Tete
Perfil Ambiental de Moçambique

Implantação de Jardins Etnobotânicos (Centro de Investigação e Desenvolvimento Etnobotânico, CIDE/MCT)

Integração da Comissão Para A Criação Do Núcleo Da Mulher Na Ciência /ACM

Programa de Monitorização das Zonas Húmidas e da Ecologia Aquática dos rios Revúboè e Zambeze para a Rio Tinto Coal Mozambique (Projecto de Mineração de Carvão de Benga)

Estudo e avaliação da água consumida no Distrito de Chibabava e Melhoramento do sistema de abastecimento

Contribuição no regulamento da pesca do tubarão e laboração da proposta para sua integração no anexo II da CITES

Contribuição no regulamento de natação com tubarão e outra megafauna marinha – MICOA

Estudo da diversidade e distribuição das ervas marinhas dos distritos de Inhassoro e Vilankulos – WWF - Moçambique

O DCB participou em programas comemorativos do dia Mundial do Fascínio das Plantas (18 de Maio 2013) evento que envolveu várias exposições, demonstrações, e uma mesa redonda denominada café-com-ciências: tendo contado com a participação de instituições locais (UEM, IIAM, Centro de Etnobotânica) Instituições Portuguesas como O IICT.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

O DCB possuiu em 2012, 28 docentes todos nacionais, oito com graus de doutoramentos e 11 mestrados. Dos 28 docentes 15 são senhoras. Três docentes do DCB são Professores associados e três Prof. Auxiliares. 51 pessoas compõem o CTA do DCB dos quais o DCB tem dois mestres e sete licenciados, o restantes são de grau abaixo do de licenciado. As áreas de trabalho do CTA do DCB são: nove nos laboratórios, oito na área administrativa, um na área de informática e 13 no apoio geral – incluindo aqui jardineiros e serventes. O DCB possui 4 investigadores, uma das quais chefe de Secção académica do Jardim Botânico e Viveiros.

- Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo (CTA):
Fichas – Modelo RHCD01, RHCD01-a, RHCD01-b, RHCTA01, RHCTA 03, em anexo.

- **Desenvolvimento dos Recursos Humanos**

- **Formação e desenvolvimento dos recursos humanos**

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

Património

- **Gestão do Património**

➤ Novas aquisições.

- **Desenvolvimento da Planta Física**

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

-

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

-

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

As novas instalações que ainda estavam no período de garantia, demonstraram defeitos reportados como os problema dos extractores (já resolvido), inundação da secretaria do DCB e infiltração com a tubagem especialmente nas casas de banho. Um novo laboratório foi montado no novo edifício.

Realçar, no entanto a necessidade de reparação e sobretudo pintura do Herbário bem como a necessita do melhoramento da tubagem de água que vai aos viveiros do DCB. Em 2013 foi iniciada a vedação do jardim botânico e construídos sanitários no jardim.

Serviços sociais

- **Serviços de apoio social**

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

Gestão Financeira

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

Ao DCB coube um orçamento de 250.000,00 MT para a aquisição de consumíveis para o laboratório para apoio de estudantes e 400.000,00 MT para as aulas práticas e um valor para os gastos correntes.

- **Receitas e despesas**

As receitas próprias são valores monetários arrecadados pelos órgãos, resultante da valorização dos bens produzidos ou dos serviços prestados pelos funcionários. Elas são uma componente do orçamento do Estado, isto é, o Estado precisa de conhecer o nível de receitas próprias realizado nos diferentes sectores para definir o seu plano orçamental.

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

- Secretaria
- Secção de Botânica
- Curso de mestrado

As receitas do departamento provêm concretamente de pagamento de declarações, segunda chamada de testes, exames de recorrência exames extraordinários, 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.

- **Processos de geração de receitas**

No contexto do desempenho económico de 2013, em termos de receitas próprias pode-se dizer que comparado ao ano anterior houve uma decrescimo na ordem de 557863.18 MT (Quenhentos e cinquenta e sete mil e oitocentos e sissenta e tres meticais e dezoito centavos). E por outra palavra houve um decrescimo na ordem de aproximadamente a 60% .

Este decréscimo pode ser explicado talvez por causa da redução do número de estudantes a nível do curso de mestrado e porque no ano de 2013 o curso de mestrado não decorreu devido a um número de candidatos que era insuficiente para o arranque, assim como do aumento do nível de licenciatura e da melhoria das medidas de controlo interno nas fontes de geração de receitas, uma vez que o departamento enfrentava um processo esporádico de geração de receitas nos anos anteriores.

Contudo, em 2013 o Departamento de Ciências Biológicas arrecadou um total de **881299.55** MT (oitocentos e oitenta e um mil duzentos e noventa e nove meticais e cinquenta e cinco centavos) de receita própria, contra um total de **593292.62** MT (quinhentos e noventa e três mil e duzentos e noventa e dois 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.

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.

A nível nacional o DCB coopera com diferentes instituições tendo como principais actividades supervisão de estudantes no 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 e participação na assessoria das instituições governamentais do País.

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

- - Kenya Marine & Fisheries Research Institute (KMFRI),
- - Universidade de Lisboa,
- - Instituto de investigação Científica Tropical (IICT), Lisboa,
- - South Africa National Biodiversity Institute (SANBI), RSA,
- - WIOMSA, Tanzania,
- - Herbarium de Kew, Inglaterra,
- - Universidade de Lund, Suécia,
- - Universidade de Goteborg, Suécia,
- - Kristiniberg Research Station, Suécia,
- - Universidade de Pretoria, RSA,
- - Oceanographic Research Institute, Durban, RSA
- -USFS (Serviços Florestais dos Estados Unidos da América)
- A nível nacional, o DCB colaborou, com as seguintes instituições nos aspectos mencionados. Esta colaboração nem sempre implica assinatura de acordos formais acontece sempre que necessário a pedido das instituições.
- - Faculdade de Educação da UEM

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

CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES

Valorizamos o fundo de consumíveis de laboratório disponibilizado ao DCB para o reforço do processo de ensino-aprendizagem especialmente às aulas laboratoriais.

No DCB, varias actividades de investigação tem sido realizadas, resultando em várias publicações de artigos em revistas científicas.

Foi com concluída a produção do livro sobre a baía de Maputo e lançado durante o encerramento do 8th simpósio da WIOMSA

O DCB Mantém o zelo das nova instalações. No entanto o edificio tem se revelado com alguns problemas na vertente de infiltração de água na tubagem e no encharcamento da Secretaria do DCB nos períodos de chuvas torrenciais.

A contínua degradação do edificio do Herbário deverá merecer atenção urgente para proteger as coleções de plantas armazenadas nas instalações, algumas das quais há quase 60 anos.

• A nível do Mestrado

Os principais constrangimentos que o curso enfrenta são os seguintes:

-Necessidade de identificação de mais agentes financiadores de bolsas de modo a garantir o mínimo desejado para que os candidatos consigam custear o curso e os seus trabalhos de diploma.

-Constantes cortes de energia no edifício do DCB, tem criado alguns transtornos ao normal funcionamento do processo de ensino aprendizagem, especialmente no desenvolvimento de trabalhos de experimentação dos estudantes.

- Aparente incompatibilização entre a necessidade de os estudantes terminarem as suas teses com a crescente carga de trabalho que estes mesmos estudantes têm nos seus locais de emprego.

2) Departamento de Física

1. ÁREA ACADÉMICA

1.1. Perfil da Unidade

- Estrutura orgânica

Chefe do Departamento: Prof. Dr Adriano Sacate

Director do Cursos de Física: Dr. Joaquim Nhanala

Director do Curso de Doutoramento em Ciência e Tecnologia de Energia

Director do Curso de Meteorologia: Dr. Félix Tomo

Director do Mestrado em Física: Prof. Doutor Valeri Kuleshov

Chefe da Comissão Científica: Doutor Manuel Chenene

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

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

Chefe da Secção de Física Educacional: Dra. Marina Kotchareva

Chefe da Secção de Ambiental: dr. Amino Naran

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

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

b) Endereço Postal

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

c) Telefone/Fax

d) Móvel: + 258 82 6893186

d) E-mail

d) departamento.fisica@uem.mz

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)

Doutoramento

- Ciência e Tecnologia de Energia

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

Todos os cursos de graduação oferecidos pelo Departamento de Física no ano 2013 são em regime laboral e Pós-Laboral. O curso de Pós-graduação em Física e o do Doutorado em Ciência e Tecnologia decorrem no período pós-laboral. A informação está indicada nas tabelas PE04, PE05 e PE06

1.3 Processo de ensino-aprendizagem

a) Reforma/revisão curricular

O Departamento de Física implementa o ajustamento curricular resultante da Deliberação nº 6/CUN/2011 de 11 de Outubro, que aprova o Novo Quadro Curricular da UEM e da Resolução nº 28/CUN/2011 de 28 de Dezembro.

Em Maio de 2012 por via do Despacho nº 3/DF/2012, foi nomeada uma Comissão de Revisão Curricular dos Cursos de Licenciatura em Física e de Licenciatura em Meteorologia, esperando-se que a versão final do Novo Currículo venha a ser apresentada aos órgãos colegiais da Faculdade de Ciências no primeiro semestre de 2014.

A metodologia fundamental do processo de ensino e aprendizagem está baseada no ensino centrado no estudante. Sendo a Física uma ciência experimental o seu leccionamento pressupõe a utilização de material didáctico de demonstração para as aulas teóricas de física experimental, bem como a subdivisão das aulas em três tipos principais: teóricas, práticas e laboratoriais, sendo a assistência às duas últimas obrigatória. Além disso estão incluídas no plano de estudos as horas do trabalho independente para a realização de actividades/trabalhos em grupos ou outro tipo de estudos, como consolidação das matérias, visitas de estudos, etc.

b) Disciplinas leccionadas por curso

No ano académico 2013 todas as disciplinas constantes no plano de estudo dos cursos de Licenciatura foram leccionadas, sendo o grau de cumprimento dos programas satisfatório.

- **Curso de Mestrado em Física**

O aproveitamento dos estudantes no Curso de Mestrado é considerado muito bom para o ano lectivo 2013. Todos os estudantes matriculados no Curso de Mestrado tiveram sucesso em todas as disciplinas leccionadas no primeiro e segundo semestres. O total de estudantes matriculados no curso de Mestrado é de onze (11, sendo 2 dos que ingressaram em 2009). Todos os estudantes estão na fase de preparação das suas dissertações de mestrado esperando-se que os mesmos submetam à avaliação as suas dissertações a partir de Fevereiro de 2014. Contudo, um (1) dos estudantes que haviam ingressado em 2009 ainda não estará em condições de entregar sua dissertação por vários motivos. Deve-se assinalar que dos novos estudantes três só poderão submeter suas dissertações a partir do mês de Junho 2014 por ainda terem de efectuar a análise e discussão dos resultados e posterior finalização das correcções.

- **Curso de Doutorado em Ciência e Tecnologia de Energia**

Tiveram início no presente ano lectivo actividades de pós-graduação ao nível de Doutorado na área de Ciência e Tecnologia de Energia. O doutoramento é feito através da realização de actividades de investigação, não havendo frequência de disciplinas específicas, a não ser aquelas que a equipa de supervisão, juntamente com o formando, acordam como importantes para a realização da actividade de investigação.

Participam neste programa 4 formandos apoiados pelo fundo de pós-graduação. O doutoramento em Ciência e Tecnologia de Energia da Faculdade de Ciências teve o seu início no presente ano estando naturalmente a enfrentar dificuldades próprias de um processo de implantação. Entretanto temas e supervisores para os formandos foram atempadamente identificados, estando neste momento as equipas a trabalharem. Uma nota positiva deriva do facto de o Ministério da Educação ter aprovado um financiamento para este programa para o melhoramento de infraestruturas de investigação. Este apoio irá melhorar muito as condições de trabalho.

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 entanto, espera-se que esta situação seja ultrapassada a partir do ano lectivo 2014 uma vez que através do Ministério de Educação os laboratórios das cadeiras básicas como Mecânica, Electricidade e Magnetismo e Física Molecular e Termodinâmica irão ser reequipadas com base num fundo de aquisição de equipamento aprovado para o efeito.

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 (4) aparelhos de data show, um dos quais é usado exclusivamente para o curso de Mestrado e para o sucesso necessitamos de mais três.

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

Por outro lado, a Biblioteca do Departamento necessita de apetrechamento em obras de utilidade básica. Esforços estão sendo desenvolvidos no sentido de conseguir que uma parte dos livros em posse da Biblioteca Central naqueles casos que existirem muitos exemplares se proceda à devolução de pelo menos dois para o Departamento. Uma outra alternativa em curso é a aquisição de novas obras através de receitas próprias bem como a publicação de alguns manuais.

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. No Departamento de Física todos os assistentes estagiários e alguns assistentes têm docentes seniores como seus supervisores e no fim de cada semestre existe um relatório escrito sobre o progresso de cada assistente.

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

1.5 Investigação científica

1. Introdução

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

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

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

Ao longo do ano 2013, o Departamento de Física, através dos seus docentes e investigadores desenvolveu actividades de investigação e de docência segundo a descrição que se segue:

2. Actividades das Secções

2.1 Secção de Física Médica

- Realização de reuniões com enfoque em assuntos relacionados com actividade científica (projectos de formação) e actividade pedagógica.
- Participação no processo de revisão curricular do Departamento com destaque para a preparação de oito módulos da Opção de Física Médica.
- Participação na preparação e submissão do Protocolo de Cooperação entre a Universidade Eduardo Mondlane-Ministério da Saúde-Agência Nacional de Energia Atómica.
- Apresentação de uma palestra científica em Uppsala na Suécia na reunião conjunta UEM-Asdi com título: Efficient use of radiotherapy in Mozambique.
- Participação na Reunião Anual de Planificação no âmbito dos programas de investigação financiados pela Asdi.
- Participação 20^a Conferência Internacional da Organização Internacional de Física Médica
- Negociação e assinatura do Memorandum de Entendimento com Hospital Experts Group da Austria, Universidade Eduardo Mondlane e Ministério da Saúde para a recepção de um Acelerador Linear doado à UEM.
- Participação e Coordenação da Comissão de Criação do Centro de Treino em Tecnologia de Acelerador Linear.
- Publicação de um artigo científico na revista Acta Oncologica com o título “Cancer incidence and radiation therapy in Mozambique – a comparative study to Sweden ”

2.2 Secção de Estudos Climáticos e Desastres

A Secção realizou as seguintes actividades durante o ano de 2013:
Projectos científicos

Projecto Mozambique Oceanic Atmospheric sciences (MOCA)

Instituições estrangeiras: Instituto de Investigação para o Desenvolvimento (Institut de Recherche pour le Développement - IRD) e Departamento de Oceanografia, UCT, Cape Town. Instituições Moçambicanas: Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane (FCUEM), Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação (INAHINA), Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP). Duração do Projecto: 2013 - 2015.

Projecto de Mobilidade Internacional de Discentes e Docentes.

Programa Pró-Mobilidade Internacional (Capes/AULP) - Edital Capes no. 33/2012. Instituição brasileira: Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP). Instituição internacional: Departamento de Física da Universidade Eduardo Mondlane (DF-UEM) de Moçambique. Duração do Projecto: 2013 - 2015.

Projecto “Emerging Knowledge for Local Adaptation: Modifying the symbiosis of knowledge and governance for the adaptation of Western Indian Ocean coastal communities at risk from global change”. Instituições estrangeiras: CSIR-Natural Resources and the Environment, South Africa; Faculty of Social Sciences and Humanities, Nova University, Lisbon, Portugal. Instituições moçambicanas: Universidade Eduardo Mondlane (UEM); Instituto Nacional de Gestão de Calamidades (INGC); Ministério para a Coordenação da acção Ambiental (MICOA)/Centro de Desenvolvimento Sustentável-Zonas Costeiras (CDS-ZC). Duração do Projecto: 2013 - 2016.

Programa Global de Identificação do Risco (GRIP)

No âmbito da implementação do Programa Global de Identificação do Risco (Global Risk Identification Programme = GRIP) a Secção de Estudos Climáticos e Desastres (SECLiD) desenvolve, em colaboração com outras instituições nacionais (INGC, INAM, DNA) as seguintes actividades:

- Inventário nacional de perdas causadas por desastres;
- Avaliação nacional do risco;
- Avaliação do risco sísmico urbano.

• **Extensão**

Contribuição na realização do curso intitulado “GREENING THE GROWTH” Katembe Gallery Hotel, Maputo, 8-19 April 2013. Esta contribuição enquadra-se no âmbito do Memorando de Entendimento entre a Danida Fellowship Programme (DFC) e Faculdade de Ciências da UEM.

Realização do curso intitulado “ZDSS: treinamento sobre a utilização do sistema de apoio a decisão na bacia do Zambeze”, Departamento de Física, Maputo, 7-8 de Outubro de 2013. Este curso enquadra-se na parceria entre a Faculdade de Ciências-UEM e o Instituto Nacional de Gestão de Calamidades.

Participação do curso subordinado ao tema “Disaster Mapping using space Technology”, Departamento de Física, Maputo, 4-8 de Novembro de 2013. Este curso foi organizado pelo PNUD em colaboração UN-Spider.

Colaboração interinstitucional

Participação da secção nos trabalhos de colaboração com a UCT – Depto de Oceanografia, o Instituto Nacional de Meteorologia – INAM, entre 10-16 de Fevereiro de 2013, no âmbito do projecto “Mudanças na variabilidade climática dentro das estações e interanual na África do Sul e em Moçambique” financiado pelo Fundo Nacional de Investigação/National Research Foundation (FNI - Moçambique/NRF – África do Sul).

- Publicações em 2012

Revistas Científicas

Mavume, A., Pinto, I. and Massuanganhe, E. (2013). Potential Climate Change Impacts on Maputo Bay. In: Bandeira, S. and Paula, J. (eds.). The Maputo Bay Ecosystem. WIOMSA, Zanzibar Town, 407-421 pp.

Queface, A. (2013). Aerosols in Maputo Bay. In: Bandeira, S. and Paula, J. (eds.). The Maputo Bay Ecosystem. WIOMSA, Zanzibar Town, 407-421 pp.

Halo I, Backeberg B, Brito A, Collins C, Cossa O, Gemo F, Jose Y, Loveday B, Malauene B, Marsac F, Maueua C, Maury O, Mavume A, Nehama F, Penven P, Pous S, Reason C, Roberts, M and Shillington F. (2013). JEAI-MOCAs: A multi-institutional initiative to build marine research capacity in Mozambique. S Afr J Sci. 2013;109(7/8), Art. #a0023, 2 pages. <http://dx.doi.org/10.1590/sajs.2013/a0023>.

Queface, A. J. (2013). Direct Radiative Forcing by Aerosols Over Southern Africa, Unpublished PhD Thesis, University of Witwatersrand, Johannesburg, South Africa.

Bonifácio, A., Queface, A. J. e Mavume A, (2013). Análise da Gestão e redução do risco de desastres em Moçambique (2000-2013), INGC, 2013, Maputo.

Relatórios Científicos

Actividades pedagógicas

Concepção do currículo de mestrado em Gestão do Risco de Desastres e Adaptação às Mudanças Climáticas (2010-2013). Currículo aprovado na reunião do conselho universitário da UEM em 12 de Dezembro de 2013.

2.3 Secção de Física Ambiental

2.4 Secção de Física de Energias

2.5 Secção de Física Teórica

2.6 Secção de Física Educacional

As áreas de interesses continuam ser as seguintes:

-*Ensino e Aprendizagem de Física*: Métodos de ensino de Física escolar, Métodos de ensino de Física na Escola Superior, Ensino e Aprendizagem dos Adultos;

-*Ciência, Sociedade e Ensino de Física*: Conhecimento indígena, Meio ambiente e Energias renováveis;

-*Astronomia*- Disciplina motivadora para ensino e aprendizagem de Física;

-*Historia de Física, Currículo e Formação de Professor de Física*: Desenvolvimento e implementação de novos currículos, Avaliação curricular.

Participação em conferências

- A maior parte das publicações feitas 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 do ano 2006 o grupo da UEM, incluindo membros da Secção e alguns outros investigadores, participa com sucesso neste evento. Em 2013 o grupo deslocou-se a RSA para participar na 40^o Conferência da SASE (26-28 de Setembro de 2013), na Universidade de North-West, Mafikeng.

Projectos em funcionamento em 2013

A Secção através dos seus membros estava envolvida em alguns projectos, financiados por NICHE, um projecto holandês ligado à Faculdade de Educação, nomeadamente:

- Metodo de Ensino por Projectos Didáticos (coordenador Prof. Dr. A. Sacate)
- Experiências de Física vs Metodo de Ensino Centrado no Aluno na Construção de Habilidades de Saber Fazer (coordenador Prof. Dr. A. Sacate)
- Estudo de Eficácia de uma Incubadora Solar na Produção de Pintos (coordenador Dr. C. Dombo)
- Uso do POE (Prediz-Observe-Explique) para o Ensino e Aprendizagem de conceitos da Corrente Eléctrica em Circuitos Eléctricos Simples (coordenador Dr. A. Dambe)

2.7 Secção de Meteorologia

2.8 Laboratório de Gemologia

Em 2013, o Laboratório de Gemologia desenvolveu diversas actividades de investigação, a saber:

- Actividades de Investigação
- Investigação gemológica de Rubis de Montepuez de província de Cabo Delgado.
Produção e venda dos quadros de Pedras de Gemas

2. ÁRE ADMINISTRATIVA

2.1 Recursos Humanos

a) Corpo Docente e Corpo Técnico-Administrativo

Em 2013 o Departamento de Física funcionou com 51 docentes dos quais 3 são docentes a tempo parcial e os restantes a tempo inteiro. Um (1) docente é da nacionalidade Ucraniana, um (1) de nacionalidade Uzbeco, três (3) de nacionalidade Cubana e os restantes são de nacionalidade Moçambicana. Dentre os docentes quinze (15) são doutorados, vinte e cinco (25) são mestrados e onze (11) são licenciados. Do número dos docentes doutorados dois (2) são Professores Catedráticos.

Em 2013 o Departamento de Física contou com 28 funcionários trabalhando nos sectores de limpeza, biblioteca, registo académico, laboratórios e secretaria. Dentre os membros do CTA 10 são licenciados. Informação adicional está indicada nas tabelas RHCD01, RHCD01-a, RHCD01-b e RHCTA03 em anexo.

b) Desenvolvimento de Recursos Humanos

Dezasete (17) docentes estão envolvidos em programas de formação dos quais sete (7) estão em programas de mestrado e os restantes dez(10) em programas de doutoramento. Cinco (5) docentes fazem a formação a tempo inteiro e os restantes a tempo parcial. Espera-se que em 2014 mais cinco docentes iniciem com a formação ao nível de doutoramento.

No respeitante aos membros do CTA, treze (13) estão envolvidos em programas de formação sendo 5 em cursos superiores (um dos quais no curso de mestrado) e os restantes oito(8) nos estabelecimentos de ensino básico e médio. Espera-se que em 2014 mais quatro membros do CTA iniciem com a formação ao nível de mestrado e um ao nível de licenciatura. Informação adicional está indicada nas tabelas RH02.

2.2 Património

Em 2013 o Departamento de Física adquiriu 50 carteiras e 50 cadeiras. No âmbito de utilização da rubrica de reagentes adquiriu um número significativo do material de laboratório que inclui diversos acessórios, cronómetros, paquímetros, multímetros de entre outros.

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 ao melhoramento do jardim 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, nomeadamente nos laboratórios, anfiteatro pequeno e inclusive em alguns gabinetes de trabalho. Foram realizadas algumas obras pela equipa de manutenção como a reparação das casas de banho do 1º e 2º pisos que consistiram na reposição de miolos e tubagem nalguns casos. Foi igualmente feita a reposição de vidros e fechaduras nas salas de aulas e gabinetes. Este ano lectivo o Departamento de Física recebeu 50 carteiras e 50 cadeiras que de alguma forma vieram melhorar a questão de mobiliário em salas de aulas. Contudo, para a satisfação em termos de mobiliários ainda necessitamos de mais de 80 carteiras e igual número em cadeiras.

2.4 Serviços sociais

No final do ano 2013 o Departamento de Física realizou o seu tradicional convívio de confraternização de docentes e membros do CTA. Deve-se assinalar que pela passagem do dia 7 de abril – Dia da Mulher Moçambicana o Departamento ofereceu um copo de água a Docentes e membros do CTA.

2.4 Gestão financeira

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

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. Tem igualmente memorando de entendimento com a United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNISDR).

2.6. Acções futuras

Desenvolvimento da recém aprovada Criação do Centro de Pesquisas de Energia (CPE) pelos órgãos colegiais da Faculdade de Ciências da UEM.

Operacionalização do Memorando de Entendimento entre o Departamento de Física (DF) e o Instituto Nacional de Meteorologia (INAM).

Operacionalização do Memorando de Entendimento entre o Vale Moçambique S.A. e o Departamento de Física (DF);

Submissão e solicitação da aprovação do Doutoramento em Ensino das Ciências Naturais e Matemática aos órgãos colegiais da Universidade Eduardo Mondlane.

3) Departamento de Geologia

ÁREA ACADÉMICA

Perfil da Unidade

- **Estrutura Orgânica**

Chefe de Departamento: Prof. Doutor Mussa Achimo

Director do Curso de Licenciatura: dra Sandra Siteo

Director do Curso de Mestrado em Gestão de Recursos Minerais: Prof. Doutor Salvador Mondlane Júnior

Chefe da Comissão Científica: Doutor Estevao Sumburane

Endereço postal

Caixa Postal 257

Av. de Moçambique Km 1.2

Cursos Oferecidos

Licenciatura:

- Geologia
- Geologia Aplicada
- Cartografia e Pesquisa Geológica

Mestrado:

- Gestão de Recursos Minerais

Processo de ensino-aprendizagem

- **Reforma/revisão curricular**

No ano académico de 2013 O Departamento de Geologia concluiu o processo de reajustamento do currículo do curso de licenciatura em Geologia passando a oferecer dois cursos de licenciatura: Geologia Aplicada e Cartografia e Pesquisa Geológica, ambos com a duração de 4 anos. Os dois cursos tem um tronco comum de 3 anos, onde o primeiro semestre do primeiro nível é leccionado em regime semestral, e nos restantes semestres são leccionados com base em módulos (de 3 a 4 disciplinas) com a duração de 10 semanas. O 4º ano dos dois cursos estão reservados para as disciplinas de especialidade de cada curso e são leccionados em regime modular. O último é reservado a culminação dos estudos. Os currículos dos Cursos de Geologia Aplicada e de Cartografia e Pesquisa Geológica foram aprovados pelos Conselhos Académico e Universitário.

População Estudantil

As Fichas modelo PE01, PE02, PE02-a, PE03 descrevem as características da população estudantil no que concerne a seguinte informação: Novos Ingressos, Novos Ingressos por província de origem, Novos ingressos por instituição de origem e novos ingressos por idade para os dois cursos introduzidos no ano lectivo 2013. Esta informação está disponível de acordo com o género.

As fichas modelo P04, P05, P05-a e P06 em anexo descrevem a população estudantil no que concerne ao número de Estudantes Matriculados, Estudantes Matriculados por Província de Origem, Residência Permanente e Distribuição de estudantes por nível de cada curso. Esta informação está disponível de acordo com o género.

Disciplinas Leccionadas por curso (grau de cumprimento)

No ano académico 2013 todas as disciplinas dos cursos de Geologia Aplicada e Cartografia e Pesquisa Geológica foram leccionadas, a excepção das disciplina de Geologia de Engenharia e Trabalho de Campo III do 3º nível do Curso de Geologia Aplicada. A disciplina de Trabalho de Campo III não foi leccionada devido a tensão político-militar que se vive no centro do país.

Métodos de ensino e avaliação

Os métodos de ensino usados nas diferentes disciplinas dos cursos de licenciatura consistem em aulas teóricas, aulas práticas de laboratório e/ou de campo (que incluem visitas de estudo). Os estudantes recebem varias 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, das 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.

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, microscópios, lupas, escalas granulométricas, GPS, canetas magnéticas, bússolas, e funcionamento deficiente de todos laboratórios existentes no Departamento. O Departamento recebeu Computadores, bussolas, lupas, canetas magneticas placas de porcelas e canetas de risca dos finais do ano lectivo 2013. Este material irá melhorar bastante o processo de ensino e aprendizagem no ano lectivo 2014, contudo, a falta de material remanescente desta lista constituirá constrangimento.

Aproveitamento pedagógico

A ficha AP01 em anexo, apresenta o rendimento pedagógico das disciplinas ministradas.

- **Formas de culminação de estudos.**

O Plano de estudos dos cursos de licenciatura prevê três formas de culminação de estudos nomeadamente: Projecto Científico, um Estágio Profissional e Exame de Estado. Cabe a cada Estudante escolher a variante que pretende seguir. Esta presentemente a ser discutido o regulamento de Culminação de Estudos.

Trabalhos de campo (AJUS e outros)

O programa de estudos dos cursos ministrados no Departamento de Geologia incluiu as AJUs. No ano lectivo 2013, esta actividade teve alguns constrangimentos devido a tensão político-militar que se vive no país. Deste modo, até ao momento não foi possível realizar o Trabalho de Campo III. Durante o ano lectivo 2013, foram realizadas aulas práticas com a duração de um dia, aos fins de semana, tendo envolvido estudantes, docentes e técnicos.

Infra-estruturas de ensino e acesso a internet

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

Devido reposição das condições do funcionamento destes, o Departamento deparou com dificuldades para atender condignamente aos estudantes.

Grau de satisfação dos estudantes

O ano de 2013 foi caracterizado por acabamento de obras de reabilitação e regresso do funcionamento dos serviços e aulas ao departamento, nisto não foi feita nenhuma sondagem sobre o grau de satisfação de estudantes, pois o departamento funcionou em condições não-normais que exige de todos autores, estudantes, docentes e funcionários uma certa paciência. O Estudante não teve acesso a biblioteca, Museu e laboratórios do departamento devido a arrumação destes após a reabilitação.

- **Graduações:**

No ano lectivo 2013 o Departamento de Geologia graduou um total de 12 estudantes do curso de Licenciatura em Geologia. Os seus dados encontram-se nas fichas modelo **AP02, AP04, AP04-a, AP05, AP06** em anexo, que apresentam informações sobre os graduados, graduados / Província de origem, graduados Instituição de origem/Idade/ e classificação final.

Serviço de biblioteca

Todo o serviço de biblioteca funciona localmente no Departamento. No âmbito da reabilitação do Campus da Engenharias, a Biblioteca não recebeu de volta as suas estantes de livros, pois a UEM alocou a uma outra escola da universidade. A UEM adquiriu novas estantes diferentes das originais e não são suficientes para acomodar todo o material da biblioteca. Neste momento, está a proceder-se a arrumação da mesma depois da reabilitação do edifício da Geologia pela empresa ENRC e seguir-se-á o trabalho de recatologação das obras. Nesta actividade, o Departamento irá solicitar o apoio da Biblioteca Central ou outra instituição especializada em bibliotecas, pois internamente não há capacidade para a sua execução.

Cursos de Mestrados

Em 2013 o Departamento introduziu o Curso de Mestrado em Gestão de Recursos Minerais.

Acordos

O Departamento teve vários encontros com instituições geológico-mineiras com as quais discutiu-se possibilidades de cooperação. Uma das empresas com as quais o Departamento prevê assinar acordo de cooperação a Rio Tinto Mining Exploração. Um acordo foi discutido e harmonizado com a Empresa Nacional de Hidrocarbonetos, esperando-se apenas a sua assinatura. Aqui é importante notar que o Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências e a Faculdade de Engenharia trabalharam conjuntamente no documento de acordo com o Ministério dos Recursos Minerais em estratégias de desenvolvimento das áreas de geociências e engenharias na UEM.

No ano de 2013 o departamento estabeleceu parceria com a empresa SCHLUMBERGER que pretende doar ao departamento um laboratório de Geologia de Petróleo. Trata-se de workstations com software especializado em geologia petróleo. O processo está numa fase conclusiva e espera-se apenas o término das obras de reabilitação do departamento.

Investigação científica

O Departamento não tem nenhum Projecto de investigação em curso, baseado no Departamento. Docentes estão inseridos em projectos de investigação baseados no Departamento de Física (Faculdade de Ciências) e Faculdade de Engenharia na qualidade de estudantes de mestrado/ doutoramento e investigadores.

Serviço de biblioteca

A Biblioteca do Deptº Geologia da UEM tem 2 funcionárias, uma das quais foi realocada vindo do sector de Limpezas.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos humanos

Em 2013 o Departamento contou com um total de 28 docentes (21 Tempo Inteiro e 8 Tempo parcial) moçambicanos (25 homens e 4 mulheres) e 2 estrangeiros (2 Homens).

O Departamento possui presentemente 13 doutorados, 13 mestres e 7 licenciados.

No ano de 2013, alguns funcionários do CTA participaram nos cursos de capacitação nomeadamente:

- Gestão de Recursos Humanos
- Atendimento Público, ética e deontologia Profissional
- Avaliação do Desempenho-SIGEDAP
- Procurament e execução Orçamental
- MS Excel 2010 avançado
- MS Office 2010 (básico)
- IT Essentilis (fundamentos de Tecn.de informação)
- SPSS (básico e avançado)

O corpo técnico administrativo é constituído por 22 elementos distribuídos em diversos sectores do Departamento (Ficha RHCTA03). Destes, apenas 1 tem nível superior, 3 nível médio e, os restantes têm os níveis secundário e primário (Ficha RHCTA 02).

Actividades em curso

- Reposição de internet e instalação da rede de computadores
- Classificação do CTA e Docentes
- Arrumação do Museu
- Arrumação da Biblioteca
- Fotocopiar as fichas de inventário e enviar

Desenvolvimento da Planta Física

O Departamento beneficiou de uma reabilitação de raiz da sua planta física incluindo novo mobiliário. As obras e aquisições de mobiliário foram custadas na totalidade pela empresa Mineira ENRC no âmbito do memorandum de cooperação entre aquela instituição e UEM (Geologia). O Edifício está sendo usado depois da reabilitação mas haverá uma cerimónia oficial de entrega a UEM a acontecer este ano.

Gestão Financeira

No âmbito do desenvolvimento das actividades do ano 2013 o Departamento de Geologia contou com disponibilidade de fundos de acordo com a proposta da Direcção da Faculdade para o orçamento do estado.

Considerações sobre a execução orçamental 2013

A dotação atribuída para 2013 apesar de ainda estar aquém das necessidades do Departamento contribuiu de sobremaneira para o cumprimento das actividades prioritárias programadas pelo Departamento de Geologia, com especial destaque para: Aulas práticas de campo, Reagentes, Consumíveis (Material de expediente, didático e de limpeza), Manutenção e Reparação de viaturas respectivamente.

A maior despesa realizada no âmbito do orçamento de gastos correntes registou-se na rubrica de Aulas Práticas 2.000,00.000,00Mt Aju's- de trabalho de campo

Trabalhos de campo

O Departamento de Geologia, pela natureza dos seus cursos requerem trabalhos práticos de campo sistemáticos e em campanhas de campo. O Departamento tem conseguido organizar práticas de Campo (Aju's) para seus estudantes que se deslocam à várias regionais do país para aulas práticas de campo em diferentes sistemas geológicos. Nos últimos anos, a UEM incrementou o orçamento alocado para as práticas de campo depois de um longo período com um orçamento fixo e estagnado. Todavia, este orçamento continua baixo, pois não consegue dar os números de dias do campo universalmente definidos para os cursos de geologia, de cerca de 150 dias. Agrava-se o facto do incremento do número de ingressos com a introdução de dois novos cursos de licenciatura. O departamento tem requerido a parceiros que tem recebido grupos pequenos para estágios nas suas empresas mineiras e instituições de geologia e minas. Com o orçamento alocado, as aulas de campo sistemáticas nos fins-de-semana, em forma de excursões de campo, não tem acontecido conforme desejado.

A Faculdade de Ciências, com o fundo de reagentes, adquiriu algum equipamento de campo e de museu para aulas práticas tais como bússolas geológicas, lupas, canetas magnéticas e de risca e placas de porcelana. Antes desta aquisição, por exemplo em relação as bússolas, o departamento contava com o apoio da Direcção Nacional de Geologia que dava a título de empréstimo algumas bússolas quando não tivesse alguma campanha de campo.

A faculdade pagou ainda algum equipamento para aulas práticas como martelos de geólogos, escalas magnéticas, etc., que irão de certa maneira contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem desta unidade.

Infelizmente, no ano passado, devido a tensão político-militar que o país vive não foi possível fazer deslocar as brigadas de campo que tradicionalmente fazem as práticas de campo nos sistemas geológicos de Tete (Supergrupo do Karoo) e o Arcáico de Manica. As práticas que habitualmente tem acontecido em Tete, desta vez, tiveram lugar em Massingir no sistema sedimentar de bacia marginal e muito limitado em termos de ilustrações didáticas em afloramento circunscritos num período geológico também limitado. O grupo de Manica ficou sem fazer as praticas de campo de 2013, pois todas as tentativas de solução, incluindo o ensaio da sua realização em terrenos geológicos similares na Suazilândia e/ou África do Sul não resultaram. Este facto coloca uma pressão enorme sobre o orçamento para o presente ano, bem como desafios para repensar as práticas de campo no geral. Tratando-se de uma actividade chave para cursos de geologia, requerá a apresentação de programas alternativos, um processo que deve ser conduzido antes das

próximas actividades de campo em Julho do presente ano. Aqui, O Departamento conta com o apoio da Faculdade e UEM no geral na mobilização de fundos e viabilização destas actividades.

Acordos/cooperação

O Departamento teve vários encontros com instituições geológico-mineiras com as quais discutiu-se possibilidades de cooperação. Uma das empresas com as quais o Departamento prevê assinar acordo de cooperação a Rio Tinto Mining Exploração. Um acordo foi discutido e harmonizado com a Empresa Nacional de Hidrocarbonetos, esperando-se apenas a sua assinatura. Aqui é importante notar que o Departamento de Geologia da Faculdade de Ciências e a Faculdade de Engenharia trabalharam conjuntamente no documento de acordo com o Ministério dos Recursos Minerais em estratégias de desenvolvimento das áreas de geociências e engenharias na UEM.

O Departamento de Geologia trocou documentos com a Vale Moçambique de memorando de cooperação que não finalizado em 2013, mas certamente será retomado em 2014.

Desde o ano de 2012 o departamento está em conversações a empresa SCHLUMBERGER para a montagem do Laboratório de Geociências de Petróleo. Este laboratório consistirá em algumas unidades de “workstations” com *software* Petrel, um *software* comercial usado na Industria de Hidrocarbonetos. A sala para acomodar este laboratório já foi identificada e uma equipa da Schlumberger já a visitou e fez algumas medições. A última informação de Janeiro de 2014, a Schlumberger fez notar que o mobiliário para a sala já foi pago no mercado local e as máquinas já foram encomendadas fora do país. Depois da montagem, seguir-se-á um curso curto de treinamento de docentes e docente focal do laboratório para uma demonstração no dia de entrega do laboratório a UEM prevista para finais de Março e inícios de Abril, depois da entrega do edifício reabilitado à UEM pela ENRC.

A Empresa STATOIL OIL, apesar de não ter acordo com o Departamento, ofereceu no ano de 2012 duas bolsas de estudo para curso de mestrado em Geociências de Petróleo para dois estudantes no ITNU (Instituto Superior de Tecnologia da Noruega). Um dos estudantes é docente do Departamento de Geologia e, o outro manifestou interesse de fazer parte do quadro docente do departamento e concorreu para preencher uma das vagas do concurso para recrutamento de docentes a tempo inteiro aberto pela Faculdade de Ciências. Existem promessas de oferecer mais bolsas para estudantes para o curso de mestrado em Engenharia de Petróleo da Faculdade de Engenharia da UEM e bolsas para doutoramento na Noruega.

Investigação científica

O Departamento não tem nenhum Projecto de investigação em curso, baseado no Departamento. Docentes estão inseridos em projectos de investigação baseados no Departamento de Física (Faculdade de Ciências) e Faculdade de Engenharia na qualidade de estudantes de mestrado/ doutoramento e investigadores.

As perspectivas para 2014 são promissoras. O Departamento já está a funcionar em condições ambientais físicas melhoradas depois das obras de reabilitação do seu edifício no Campus de Engenharia. Ainda continuam os trabalhos de ligação à internet cujos pontos de wireless foram já montados. A segunda fase do projecto com a ENRC prevê o equipamento e modernização de alguns laboratórios e espera-se que esta actividade inicie no presente ano.

O Departamento esta a proceder a arrumação do seu museu e com apoio do professor cubano a criar um museu virtual. O processo de arrumação conta com o apoio do Museu

Nacional de Geologia em regime de prestação de serviços. Espera-se que o museu seja usado para aulas práticas mas também seja uma fonte de receitas para o Departamento, pois o departamento irá introduzir uma taxa de visita guiada aos visitantes de fora.

O Departamento está preocupado com os pedidos de licenças infinitas de seus docentes que deixam a UEM a procura de melhores condições contratuais e salariais fora da função pública. A substituição destes não tem sido fácil por falta de candidatos e de processos burocráticos demasiados lentos na contratação de candidatos apurados em concursos abertos para o efeito.

Recomenda-se que a UEM intervenha, a semelhança de outras instituições do estado, a melhoria das condições de trabalho do seu corpo docente e do CTA. Estas podem ser feitas em não só via salarial, mas com outros tipos de incentivos, como por exemplo, negociar espaços talhados juntos dos Conselhos Municipais para os seus funcionários, trespassar as casas dos Bairros Universitários, Prédios Vladimir Lenine e Isatex para os respectivos inquilinos, o aumento das carreiras de transporte entre os campus, etc., e finalmente, propor ao estado tabelas salariais equiparados a categorias equivalentes a outras instituições do estado.

CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES

As perspectivas para 2014 são promissoras. O Departamento já está a funcionar em condições ambientais físicas melhoradas depois das obras de reabilitação do seu edifício no Campus de Engenharia. Ainda continuam os trabalhos de ligação à internet cujos pontos de wireless foram já montados. A segunda fase do projecto com a ENRC prevê o equipamento e modernização de alguns laboratórios e espera-se que esta actividade inicie no presente ano.

O Departamento esta a proceder a arrumação do seu museu e com apoio do professor cubano a criar um museu virtual. O processo de arrumação conta com o apoio do Museu Nacional de Geologia em regime de prestação de serviços. Espera-se que o museu seja usado para aulas práticas mas também seja uma fonte de receitas para o Departamento, pois o departamento irá introduzir uma taxa de visita guiada aos visitantes de fora.

O Departamento está preocupado com os pedidos de licenças infinitas de seus docentes que deixam a UEM a procura de melhores condições contratuais e salariais fora da função pública. A substituição destes não tem sido fácil por falta de candidatos e de processos burocráticos demasiados lentos na contratação de candidatos apurados em concursos abertos para o efeito.

Recomenda-se que a UEM intervenha, a semelhança de outras instituições do estado, a melhoria das condições de trabalho do seu corpo docente e do CTA. Estas podem ser feitas em não só via salarial, mas com outros tipos de incentivos, como por exemplo, negociar espaços talhados juntos dos Conselhos Municipais para os seus funcionários, trespassar as casas dos Bairros Universitários, Prédios Vladimir Lenine e Isatex para os respectivos inquilinos, o aumento das carreiras de transporte entre os campus, etc., e finalmente, propor ao estado tabelas salariais equiparados a categorias equivalentes a outras instituições do estado.

4) Departamento de Matemática e Informática

AREA ACADEMICA

Perfil da Unidade

- **Estrutura orgânica:**

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

- **Endereço postal**

Departamento de Matemática e Informática
Campus Universitário Principal
CP 257

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

- E-mail: emosse@uem.mz
- Website url: <http://dmi.uem.mz>

- **Cursos oferecidos**

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

- Licenciaturas:

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

- Mestrados:

- Informática:

- a) Engenharia de Software
- b) Sistemas de Informação

População estudantil

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

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

Processo de ensino-aprendizagem

- **Reforma/revisão curricular**

O DMI realizou e concluiu a revisão curricular em todos os seus cursos que foram submetidos para aprovação pelos órgãos colegiais. O departamento tem envidado esforços junto de parceiros no sentido de aceitarem os nossos estudantes para a realização de estágios de culminação de estudos. Tem havido por parte de alguns uma aceitação e também uma integração sob forma de proposta de emprego permanente para os melhores.

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 exceção 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 2013 foram leccionadas todas as **disciplinas** previstas no currículo, 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 2013.

A nível do Mestrado o DMI, os estudantes da terceira edição concluíram a parte lectiva no ramo de Sistemas de Informação. Os estudantes das edições anteriores estiveram envolvidos na elaboração das suas dissertações. Também, os da quarta edição terminaram o primeiro ano lectivo. No entanto, nem sempre os estudantes cumprem com os prazos de apresentação e defesa das 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.

O sistema de avaliação contempla a realização de:

- Em cada uma das disciplinas, 2 ou 3 testes escritos, Exame Normal e Exame de Recorrência;
- Nalguns casos, as avaliações incluem a realização de trabalhos individuais ou em grupos, escritos e apresentados nas aulas;
- Na disciplina de Prática Pedagógica, foram avaliadas aulas dadas pelos estagiários, bem como os relatórios de assistência de aulas.

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

O DMI dispõe de instalações que permitem a realização do processo de ensino-aprendizagem sem grandes problemas. Embora não completo, o equipamento disponível contribui em certa medida para o alcance das metas de leccionamento e aprendizagem. Assim, no que se refere:

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

- **Laboratórios de Informática:**

o DMI contou com 3 (três) laboratórios compartilhados pelos diferentes cursos leccionados neste departamento. No entanto, há a referir a falta de cadeiras nos laboratórios, o que faz com que haja uma constante movimentação de estudantes a procura de cadeira de uma sala para a outra.

Os Laboratórios acima referidos contam com um total de 70 computadores para os estudantes. No âmbito do **Projecto de melhoramento do ensino da Matemática usando programas informáticos interactivos** foram adquiridos 35 computadores

- **Acesso à Internet:** O Departamento possui neste momento acesso a Internet via Cabo. Entretanto, ainda não satisfaz na totalidade as reais necessidade do departamento e é muito instável. Este problema afecta de certa forma o processo normal de ensino-aprendizagem.

Acesso a programas de aperfeiçoamento profissional

Como tem sido prática nos últimos anos, docentes e membros do Corpo Técnico Administrativo tem beneficiado de cursos de capacitação através tanto de workshops organizados pela Universidade ou pelos projectos em vigor no DMI.

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.

- **Graduações**

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

- **Trabalho de Campo**

O Curso de Ciências de Informação Geográfica realizou em 2013, o seu trabalho de campo fora do recinto do Campus Universitário. Os fundos para a deslocação e realização do trabalho de campo, no Distrito de Magude foram providenciados pela Direcção da Faculdade de Ciências. O relatório dos docentes e estudantes envolvidos foi muito positivo. Mais uma vez, devido a exiguidade de fundos esta deslocação foi limitada para 7 dias. Esperamos que doravante esta actividade seja parte integrante do Curso.

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

O DMI tem parceria com outras universidades na Suécia, Bélgica, Noruega, Finlândia, Áustria, Rússia e outros. Esta parceria resulta em projectos de formação de docentes do DMI, investigação conjunta, na troca de docentes e estudantes.

Os projectos decorrentes desta parceria são:

- 1- Bioestatística e Modelação – Bélgica;
- 2- A global research program in Mathematics, Statistics and Informatics – Suécia;
- 3- REACT: Social REpresentation of community multimedia centres and ACTions for improvement – Suíça;
- 4- INDEHELA-Exchange: Instrumento de colaboração institucional para o desenvolvimento de informática para a Saúde em África – Finlândia;
- 5- APPEAR - Strengthening Universities' Capacities for Improved Access, Use and Application of ICT for Social Development and Economic Growth in Mozambique – Áustria;

Ainda a nível da cooperação com instituições nacionais, temos financiamentos do Ministério de Educação através de:

1. Projecto de melhoramento da qualidade do ensino da Matemática usando programas informáticos interactivos – Moçambique,
2. Projecto de melhoramento da qualidade do ensino de Ciências de Informação Geográfica.

SEMINÁRIOS/PALESTRAS

Durante o ano de 2013 foram realizadas no DMI dentre outras actividades as seguintes palestras e seminários científicos, que contaram com a participação de parceiros internacionais e nacionais:

- “Introdução à teoria de representações” - Brasil
- “Estruturas algébricas e suas aplicações” - Brasil
- “Álgebras de Lie e representações” - Brasil
- 3th Workshop do ISD4D, DMI, Faculdade de Ciências – Finlândia
- Workshop de Moodle – Áustria
- Workshop sobre Gestão de Equipamentos - Áustria

Vários docentes do DMI participaram em eventos internacionais, principalmente em Universidades congéneras, no âmbito das actividades dos projectos vigentes.

Vários docentes do DMI participaram em eventos internacionais, principalmente em Universidades congéneras, no âmbito das actividades dos projectos vigentes.

- **Projectos de investigação**
(Fichas – modelo IC 01, IC 02)

- **Inserção internacional**

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

Serviços de Biblioteca

O DMI tem uma biblioteca no seu edifício. A maioria das obras contidas nela é para o nível de Mestrado em Informática. Com a abertura, por parte da Biblioteca Central Brazão Mazula, algumas obras consideradas importantes para o nível de licenciatura foram solicitadas para a biblioteca local.

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)

2. PATRIMÓNIO

RELATÓRIO DE GESTÃO FINANCEIRA

I . CARACTERIZAÇÃO GERAL DO ORÇAMENTO GLOBAL

II. RECEITAS E DESPESAS

II. PROCESSO DE GERAÇÃO DE RECEITAS

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

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

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

Graduação - Estatística, Informática, Ciências Geográfica, Matemática;

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

Estes cursos são geridos ao nível do Departamento, com um universo de cerca de 1500 estudantes dos quais 48 fazem parte do curso de pós-graduação e, os restantes dos vários cursos ministrados ao nível de licenciatura. De referir que em 2013 não houve estudantes candidatos ao curso de Pós-graduação em Engenharia de Software.

Para o período em análise, a situação dos estudantes no que se refere ao pagamento de propinas foi deveras melhor comparada com o ano anterior, visto que reduziu bastante o número de estudantes devedores. Isto deveu-se ao maior controle dos estudantes devedores, para tal foram aplicados rigorosamente os prazos estipulados no regulamento dos cursos de graduação em regime pós laboral no seu artigo 8 e 11. Houve também um preenchimento de maior número de vagas para o novo curso de Ciências de Informação Geográfica em relação ao ano anterior.

Mapa de receitas e despesas 2013

DESCRIÇÃO	TOTAL
1.Receitas	18 629 881,46
1.1 Propinas pós laboral	12 817 909,70
1.2 Inscrições pós laboral	774 293,42
1.3 Propina Pós-Graduação	1 962 582,48
1.4 Inscrições pós graduação	78 945,00
1.3 Outras receitas	2 996 150,86
2.Custos Operacionais	16 085 201,45
2.1 Remuneração	11 583 154,20
2.1.1 Remuneração líquida	11 344 560,20
2.1.2 IRPS	238 594,00
2.2 Despesas Correntes	4 502 047,25
3. Resultados Operacionais(1-2)	2 544 680,01
4. Investimentos	872 218,78
6. Resultado Líquido (3-4)	1 672 461,23
7. Contribuição à Reitoria (8%)	1 180 542,56
8. Contribuição à Direcção (2%)	347 068,52
9. CASH - FLOW / RL (6-7-8)	144 850,15

Para o período em análise as receitas próprias totalizaram **18.629.881,46 MTs** (dezoito milhões, seiscentos e vinte e nove mil, oitocentos e oitenta e um meticais e quarenta e seis centavos), dos quais **12 817 909,70 MTs** (doze milhões e oitocentos e dezassete mil, novecentos e nove meticais e setenta centavos), provenientes de propinas dos cursos Pós Laboral; **1,962 582,48 MTs** (um milhões, novecentos e sessenta e dois mil, quinhentos e

oitenta e dois meticais e quarenta e oito centavos), proveniente de propinas dos cursos de Mestrado, **853 238,42 MTs** (oitocentos e cinquenta e três mil, duzentos e trinta e oito meticais e quarenta e dois centavos), provenientes das inscrições dos cursos Pós Laboral e Mestrado e **2.996.150,86 MTs** (dois milhões e novecentos e noventa e seis mil, cento e cinquenta meticais e oitenta e seis centavos), proveniente de outras receitas e venda de serviços, é de salientar que do valor acima descrito, estão os valores dos projectos IIMDMEM e CIG(esse que mais tarde foi transferido para a conta do referido projecto).

As despesas operacionais foram de **16 085 201,45 MTs** (dezasseis milhões, oitenta e cinco mil, duzentos e um meticais e quarenta e cinco centavos), dos quais **11.344.560.20 MTs** (onze milhões, trezentos e quarenta e quatro mil, quinhentos e sessenta meticais e vinte centavos), foram pagos remunerações ao Conselho de Direcção do DMI, Direcção da Faculdade de Ciências, pessoal Docente que leccionam no regime pós laboral e CTA. **4.502.047,25 MTs** (quatro milhões, quinhentos e dois mil, quarenta e sete meticais e vinte e cinco centavos), foram custeadas despesas correntes(incluindo as despesas do projecto IIMDMEM e transferência do valor do projecto CIG) e **872.218,78 MTs** (oitocentos e setenta e dois mil, duzentos e dezoito meticais e setenta e oito centavos), foram realizadas actividades de investimentos.

Foram efectuadas transferências para a contribuição de (8%) e (2%) de receitas próprias para a direcção de Finanças e para a Faculdade de Ciências num total de **1.527.611,08 MTs** (um milhão, quinhentos e vinte sete mil, seiscentos e onze meticais e oito centavos).

V. IRPS

Durante o ano de 2013, o sector financeiro do DMI efectuou o desconto do IRPS a todos os colaboradores do departamento. O valor descontado está orçado em 238.594,00 MTs (duzentos e trinta e oito mil e quinhentos e noventa e quatro meticais). Este valor foi canalizado para o Ministério das Finanças, no primeiro bairro fiscal desta Urbe.

Conclusões, Perspectivas e recomendações

Definitivamente, temos vindo a verificar que as condições de trabalho no DMI vão melhorando de ano para ano. As actividades concernente ao processo de ensino-aprendizagem tenho estado a ganhar novo ritmo. Verifica-se um maior contacto entre docentes e estudantes.

O DMI tem apostado na colaboração com outras instituições ou submissão de projectos que tem resultado em apoio ou financiamento para a compra de equipamentos que vem apetrechar os laboratórios, troca de estudantes e docentes. Por exemplo, no âmbito do financiamento do Ministério da Educação, vários equipamentos para o processo de ensino-aprendizagem foi adquirido. Também com apoio do Projecto APPEAR, equipamento constituído por um servidor foi adquirido para o DMI.

As perspectivas para 2014 apontam para um estreitamento da colaboração com mais parceiros nacionais e estrangeiros através da realização de seminários/palestra conjuntas.

5) Departamento de Química

ÁREA ACADÉMICA

Perfil da Unidade

Estrutura Orgânica

Prof. Doutor Felisberto Pedro Pagula	Chefe de Departamento
Dr. Arão João Manhique	Director de Curso de Licenciatura
Prof. Doutor Carvalho Madivate	Director do Curso de Mestrado
dr ^a . Noor Jehan Gulamussen	Chefe de Secção de Química. Analítica
Prof ^a . Doutora Tatiana Kuleshova	Chefe de secção de Química Educacional
Prof. Doutor Victor Skripets	Chefe de Secção de Química Orgânica
Pedro Horácio Massinga	Chefe de secção de Química Inorgânica e Física

Endereço

Av^a Julius Nyerere, 3453
Campus Universitário Principal
Caixa Postal 257
Cidade de Maputo

Cursos Oferecidos

Curso de Licenciatura em Química – 4 anos

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

Curso de Licenciatura em Química – Ajustado para 4 anos

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

Curso de Mestrado- 2 anos

Mestrado em Química e Processamento de Recursos Locais

População Estudantil

Em 2013 o Departamento atendeu 280 estudantes de Licenciatura e 15 estudantes de Mestrado.

Processo de ensino-aprendizagem

Em 2012 o Departamento forneceu 63 disciplinas para estudantes de licenciatura em Química, 21 disciplinas para cursos de licenciatura de outras unidades e 11 disciplinas para o curso de mestrado do Departamento.

Para o fornecimento destas disciplinas foi garantido por 38 docentes, 6 investigadores e 20 funcionários do CTA.

Para além destes docentes contou-se com o concurso de mais 19 docentes provenientes da Faculdade de Engenharias (3), Departamento de Matemática (5), Departamento de Física (2), Faculdade de Medicina (1), Departamento de Geologia (1), Faculdade de Letras (1), Faculdade de Educação (4) e Faculdade de Economia (2), para o nível de licenciatura.

Para o nível de mestrado foram envolvidos 9 docentes do Departamento, 3 provenientes da das Faculdades de Agronomia (1) e de Engenharias (2) e um docente estrangeiro.

O Departamento continua com o problema da falta de docentes seniores na secção de Química Analítica. Tentativas de contratar um Professor para esta secção, via concurso, redundaram num fracasso. Não foram encontrados candidatos com o perfil desejado.

Cumprimento dos programas

Todas as disciplinas, no geral, cumpriram com o calendário académico bem como com o programa previsto. A disciplina de Anatomofisiologia Humana iniciou com três semanas de atraso. Este atraso deveu-se a dificuldade de encontrar um docente para a disciplina. A Faculdade de Medicina teve dificuldades em alocar docente para a disciplina. Este atraso foi compensado no decorrer do semestre.

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 grupo e resolução de exercícios. Os métodos de avaliação frequentemente usados são os testes escritos, relatórios escritos e avaliação oral e defesa de trabalhos laboratoriais.

As disciplinas de Tecnologia Farmacêutica, Análises Clínicas e Toxicologia foram leccionadas fora do semestre programado. Esta situação se deveu a dificuldades de encontrar docentes para estas disciplinas. O seu leccionamento contou com o apoio da Faculdade de Veterinária. A disciplina de Ciência e Tecnologia de Alimentos foi leccionada no segundo semestre, fora do seu tempo regular, devido a aspectos organizativos internos. A docente da disciplina não foi comunicada atempadamente sobre a programação da disciplina.

Os laboratórios de ensino continuam a necessitar de um melhor apetrechamento e em alguns casos de reabilitação e faltando alguns equipamentos básicos tais como extractores, reagentes para os laboratórios e material de vidro, por essa razão muitas aulas laboratoriais não foram realizadas com a devida qualidade. Para o ano em referência é de se destacar que houve um grande esforço por parte da direcção da Universidade na disponibilização de fundos para a aquisição de reagentes para as aulas. Isto permitiu que as aulas laboratoriais programadas fossem realizadas de acordo com o programado. Este esforço permitiu também a aquisição de pequenos equipamentos para as aulas laboratoriais.

Para minimizar a falta de material de vidro para as aulas o Departamento continua contratando com receitas próprias o técnico de vidro reformado para reactivar a oficina de vidro. Nas obrigações deste técnico conta-se a formação de dois colegas na operação da oficina de vidro. A reactivação desta oficina tem permitido a produção de alguns materiais para as aulas.

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 sem o correspondente aumento da capacidade física e de meios de ensino.

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

O Departamento tem-se esforçado, onde seja possível, realizar visitas ao sector produtivo com vista a estabelecer a ligação da teoria à prática. É neste âmbito que foram visitadas a fábrica 2M e a Protal na disciplina de Higiene e Segurança Industrial. Foram também organizados estágios de integração profissional a Empresa de Águas da Região de Maputo, ao Laboratório de Engenharia de Moçambique, Mozal, entre outras.

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 14 estudantes, no ano lectivo em análise. Sendo outros 45 concluíram a parte escolar, para o nível de Licenciatura e 24 para o nível de Mestrado.

A culminação na forma de Estágio Laboral tem sido preferida pelos estudantes pelo facto de proporcionar uma forma de expô-los ao mundo produtivo e permitir a aquisição de uma experiência profissional que dá uma certa vantagem na procura de inserção profissional. Em alguns casos os estudantes acabaram sendo integrados na unidade de produção onde prestaram o estágio.

Aproveitamento pedagógico

Qualificação dos estudantes à entrada

Aproveitamento

Em geral o rendimento pedagógico foi bom, com uma média global de 70%, embora haja disciplinas com um nível de aprovações bastante baixa, tais como Análise Matemática I (29%) e Biologia Celular (43%) para os estudantes do 1º nível. Para o 2º nível baixos aproveitamentos foram observados em Química Inorgânica (30%), Química Orgânica I

(32%), Química Orgânica II (36%) e Tecnologia Química I (47%). O baixo rendimento a Biologia Celular pode ser explicado pelo facto de a disciplina de Biologia não ser obrigatória para os candidatos ao curso de Química no ensino secundário. Os baixos rendimentos nas outras disciplinas não têm uma explicação evidente, excepto para o caso de Análise Matemática I que pode ser relacionado, certa forma, com o desempenho dos estudantes no ingresso na disciplina de Matemática.

INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA

Projectos realizados

	Projecto	Montante envolvido	Financiador	Observações
1	Incorporação de resíduos de Mármore e granitos em argamassas de cimento. Investigador Principal: Doutor Arão Manhique	225000,00 Mts	Fundo de Investigação da UEM	
2	Avaliação da actividade antimicrobiana de três plantas usadas na medicina tradicional Moçambicana Investigador Principal: Prof. Doutor François Munyemana	225000,00 Mts	Fundo de Investigação da UEM	
3	Recuperação de Tântalo e Nióbio a partir de seus minérios. Investigador principal: dr. Pedro Horácio Massinga Junior	225000,00 Mts	Fundo de Investigação da UEM	
4	Difusão controlada de substâncias anti-maláricas a partir de argilas nanoestruturadas Investigador Principal: dr. Pedro Horácio Massinga Junior		Sem Financiamento	
5	Caracterização mineralógica de vidrados cristalinos Investigador Principal: Prof. Doutor Carvalho Madivate	225000,00Mts	Fundo de Investigação da UEM	
6	Estudo das potencialidades do citronellal na produção de velas repelentes e fragrâncias. Investigador Principal: dra Amélia Limónio Furvela		Fundo Nacional de Investigação – MCT	
7	Remoção de Cristobalite da		Fundo	

	Bentonita de Boane Investigador Principal: Argentina Elias Munguno		Nacional de Investigação – MCT	
8	Jatropha Curcas L. Um potencial elevado de ser fonte de biodiesel em Moçambique. Propagação vegetal de planta, extracção de óleo, obtenção de biodiesel e controle de qualidade. Investigador Principal: Professor Doutor Victor Skripets		CEPAGRI + JICA	
9	Avaliação do valor nutricional e medicinal de produtos derivados do processamento de frutas de Moçambique. Investigador Principal: Prof. Doutora Amália Uamusse		Fundo Nacional de Investigação - MCT	
10	Busca e Aplicação dos coagulantes naturais para purificar águas dos rios e industriais. Investigador Principal: Prof. Doutora Tatiana Kuleshova		Sem Financiamento	
11	Tecnologias educacionais e sua aplicação no ensino de Química Investigador Principal: Prof. Doutora Tatiana Kuleshova		Sem Financiamento	
12	Determinação dos teores de nutrientes em alimentos cultivados e colectados pelas comunidades de Moçambique – Uma contribuição para o combate de HIV/SIDA em Moçambique <i>Investigador Principal:</i> dra. Aida Vasco Massango		OGE - MCT	

Publicações

Artigos em Revistas Científicas

Munyemana, F. , Mondego, A. P. & Cumbane, P. (2013). Qualitative Phytochemical Screening and Antimicrobial Activity Evaluation of the Bulb Extracts of *Gladiolus psittacinus* Hook (Iridaceae) . *International Network Environmental Management Conflicts*, Santa Catarina – Brasil, **2**(1), 14-31.

TelmaMagaia, **Amália Uamusse**, Ingegerd Sjöholm, and Kerstin Skog (2013). Proximate Analysis of Five Wild Fruits of Mozambique Hindawi Publishing Corporation
The Scientific World Journal, Volume 201

TelmaMagaia, **Amália Uamusse**, Ingegerd Sjöholm, and Kerstin Skog (2013). Dietary fiber, organic acids and minerals in selected wild edible fruits of Mozambique, Springer Plus 2013, a SpringerOpen Journal

Cháuque, E.F.C., Zvimba, J.N., Ngila, J.C., Musee, N., (2013). Stability studies of commercial ZnO engineered nanoparticles in domestic wastewater. *Journal of Physics and Chemistry of the Earth*.

Livros

Química Geral e Inorgânica, Teoria, Carvalho Madivate, Arão Manhique, Pedro Massinga Jr., Alcides Siteo Livraria Escolar Editora -Maputo.

Química Geral e Inorgânica, Exercícios, Carvalho Madivate, Arão Manhique, Pedro Massinga Jr., Alcides Siteo Livraria Escolar Editora -Maputo.

Utilização de Técnicas Espectroscópicas na Elucidação de Estruturas de compostos orgânicos, Nilo Castanedo Cancio e Felisberto Pagula, Editorial Feijoo Universidad Central Marta abreu de Las villas

Conferências e Seminários

Procura de novos medicamentos com base de compostos bioactivos sintéticos. Obtenção de N-arilsulfonilditiouretanas. Victor Sevastyanov, Silva Condoeira. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Avaliação sensorial, fisico-química e microbiológica do peixe *sillago sihama*. Amália Uamusse, Virgílio Tete, Carlos Riquixo e Maria Luís.

Estudo fitoquímico de algumas plantas medicinais Moçambicanas. Virgílio, V., Monjane, J. e Uamusse, A. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Composição nutricional de frutas nativas de Moçambique. Telma Magaia, Amália Uamusse, Ingegerd Sjöholm and Kerstin Skog. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Uso de catalisadores heterogêneos na obtenção de biodiesel a partir do óleo de *jatropha curcas* L. Cláudio Rogério Bregueje e Victor Skripets. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Estudo das potencialidades de uso dos coagulantes naturais para purificação da água para fins domésticos. Argentina Munguno e Tatiana Kuleshova. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Estudo de potencialidades de uso dos jogos didáticos no ensino de Química. Damícença Isabel Lavinia e Tatiana Kuleshova. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Estudo das potencialidades de uso dos meios didáticos (cartazes e experiências com material local) na disciplina de Química no ESG, em particular no desenvolvimento dos conceitos ligação química e reação química Tatiana Kuleshova, Amália Uamusse, H. Malessane e F. A. Machalela. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Estudo do processo de pasteurização da cerveja numa pasteurizadora de túnel. Laice Luciano e Tatiana Kuleshova. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Síntese de reguladores de crescimento de plantas derivados de naftaleno. Hercílio Zimila e Victor Skripets. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Avaliação das propriedades do óleo de *jatropha curcas* L para a produção de biodiesel. Pérsio João de Jesus e Victor Skripets. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Síntese de alguns derivados de uracilo. Guilhermina Albertina Nhampulo e Victor Skripets. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Avaliação das actividades antifúngicas, antibacteriana e imunológica existentes nas folhas de eucalipto da Namaacha. Amélia Limónio Furvela. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Cristalização em vidrados a base de $ZnO_2-ZrO_2-TiO_2$. C. Madivate, A. Manhique. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Reutilização de resíduos de rochas ornamentais em argamassas de revestimento. C. Madivate, A. Chicumule, A. Manhique e H. Filimone. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Estudo cinético e termodinâmico da adsorção de íons hidrônio em bentonita de Boane. Julho Omar García Prieto, Esneider Rodríguez Suárez e Argentina Munguno. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Nanoargilas como uma plataforma de libertação Controlada de pesticidas para o combate a malária. Carvalho M.O. Madivate, Arão João Manhique, P.H. Massinga Jr., E Francisco M.F. Maleiane. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Uso de extractos de plantas *Kigelia africana*, *Combretum molle* e *Trichilia emetica* no controlo in vitro de fungos fitopatogénicos. F. Munyemana, J. Bila e C.V. Zucula. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Remoção de cristobalite da bentonite de Boane. Jossias Magandane, Argentina Munguno e Pedro Massinga Jr. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Optimização da organofilização da bentonite usando sais quaternários de amónio. Samuel Maposse e Pedro Massinga Jr. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Substituição parcial de cimento por caulino na produção de argamassas. Alexandre Cuco e Pedro Massinga Jr. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Determinação da pureza de águas minerais nacionais usando propriedades coligativas. Vicente Boa, Argentina Munguno e Pedro Massinga Jr. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Compósitos reforçados com fibras de celulose. Gilberto Nhantumbo, Manuel Mussequejua, Francisco Maleiane, Pedro Massinga Jr. e Arão Manhique. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Aumento de resistência térmica usando sais de ácidos amino-benzóicos Ivo Dava, Hercilio Zimila e Pedro Massinga Jr. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Influência da quantidade da amostra e do tipo de mistura na análise termogravimétrica Nércia Filipe, Eliaquim Langa, Francisco Maleiane e Pedro Massinga Jr. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Higiene, saúde e segurança numa indústria de cimento. Portásio Joaquim e Pedro Massinga Jr. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

Procura de novos fitopesticidas. Estudo fitoquímico e Avaliação da Actividade antifúngica de algumas Plantas medicinais do sul de Moçambique. Victor Sevastyanov, Dercia Ernesto, Amândio M. Mutambe, Ana M. Mondjana. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências

Fate and behavior of ZnO engineered nanoparticles (ENPs) in a simulated wastewater treatment plant – implications of ENPs concentrations. E.F.C. Chaúque, J.N. Zimba, J.C. Ngila, N. Musee. *WaterNet International Commission on Water Resources Systems*, 29 de Outubro – 1 Novembro de 2013, Dar-es-salam, Tanzania

Fate and behavior of ZnO nanoparticles in a simulated domestic wastewater .E.F.C. Chaúque, J.N. Zimba, J.C. Ngila, N. Musee. *SACI YOUNG CHEMISTS' SYMPOSIUM*, 13 de Setembro de 2013, Joanesburgo, África do Sul

Identificação de hipoxoside na *Hipoxis hemerocalidea* e hipoxis colchifolia e actividade antidiabética de *Hipoxis colchifolia*. Jaime Cumbe. 41 conferencia do SACI (South African Chemistry Institute)

Análise Físico-química e Fitoquímica dos Licores derivados de Algumas Frutas nativas de Moçambique. François Munyemana. 6as Jornadas Científicas do MCT. 22-23 de Julho de 2013.

Estudo fitoquímico e avaliação da actividade antifúngica de algumas plantas medicinais do Sul de Moçambique, Victor Sevastyanov. 6as Jornadas Científicas do MCT. 22-23 de Julho de 2013.

Avaliação da actividade antimicrobiana das raízes de *Securidaca Longepedunculata* (Fresen). Célia José e François Munyemana. 6as Jornadas Científicas do MCT. 22-23 de Julho de 2013.

Nanoargilas como uma plataforma de libertação Controlada de pesticidas para o combate a malária . Francisco Maleiane e Carvalho Madivate. 6as Jornadas Científicas do MCT

22-23 de Julho de 2013

Estudo de potencialidade dos jogos didacticos no Ensino de Quimica. Damícença Lavinia e Tatiana Kuleshova. 6as Jornadas Científicas do MCT. 22-23 de Julho de 2013

Análise comparativa de potencialidade de uso de sementes trituradas de Moringa oleifera e farinha de Mandioca no tratamento de águas do rio Infulene. Tatiana Kuleshova, Nilsa Marinela e Francisco Maleiane. 6as Jornadas Científicas do MCT. 22-23 de Julho de 2013

Desenvolvimento do método potenciométrico para a determinação de fluoretos em amostras de banho electrolítico da produção de alumínio. Feniassé Chitaca e Tatiana Kuleshova. 6as Jornadas Científicas do MCT. 22-23 de Julho de 2013

Study of the possibilities of applying effective methods of teaching in real school environment. Tatiana Kuleshova and Adriano Sacate. 40th Southern African Society for Education 2013

Study of the potential of testing for MCQs and EQs in the assessment of knowledge on the topic of stoichiometry in GSE. Tatiana Kuleshova, Natália Magaua and Laita Alexandre. 40th Southern African Society for Education 2013.

Papel das Universidades na Aplicação da Ciência pelo Desenvolvimento da Sociedade. Um exemplo de uma Universidade de Cuba. Nilo Castanedo. 3as Jornadas Científicas da Faculdade de Ciências.

O papel dos Químicos na aplicação da Ciência pelo Desenvolvimento da Sociedade. Um exemplo de uma Universidade de Cuba. Nilo Castanedo Reunião de criação da Associação Moçambicana de Química.

Actividades de Extensão

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

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

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

Participação como membros do Instituto Nacional de Normalização e Qualidade

Participou na feira de Educação promovida pelo CADE.

Participou na organização e realização de Exposição de trabalhos científicos na *Mostra Moçambicana de Ciência*.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

- Corpo Docente e Corpo Técnico Administrativo (ver fichas Modelo RHCD01,)
- **Desenvolvimento dos Recursos Humanos**

Um docente terminou o processo de formação a Nível do doutoramento na África do Sul. Três docentes estão em processo de formação ao nível de mestrado, e tres a nível de doutoramento na África do Sul e no Reino da Suécia.

Património

- Gestão de Património
 - Desenvolvimento da planta Física
 - Espaço físico-académico:

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

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

Gestão Financeira

Caracterização geral do orçamento global

Receitas e despesas

As despesas superam as receitas

Processo de geração de receitas

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

Contenção de despesas

Cooperação: Fichas modelo

Conclusões, Perspectivas e Recomendações

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 ressentem-se das seguintes dificuldades:

1. Reabilitação de extractores para a realização de determinadas aulas laboratoriais que exigem condições de extracção de vapores;
2. 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;
3. Construção de um armazém para químicos voláteis e inflamáveis fora do edifício do Departamento, como orientam as normas de segurança;
4. Montagem de um extractor no actual armazém, para melhorar a ventilação neste;

5. O Departamento enfrenta ainda o problema da falta de controlo na circulação de pessoas estranhas devido à falta de vedação.
6. 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

- Repartição de Administração e Finanças dra Madalena Gumeta
- Repartição de Infra-estruturas, Manutenção e Transportes: Sr. Ebifânio R. João
- Secção de Pesquisa, Extensão e Docência: Sr. Arlindo F. Machel
- Secção das áreas de Protecção Ambiental: Sr. Raimundo Sambo
- Secção de Contabilidade e Finanças: dr^a. Gabriel Chitave

- **Endereço Postal**

- Universidade Eduardo Mondlane
- Distrito Municipal KaNyaka
- Telefone: +258-21901090
- Fax.: 21 901091
- Email: inhaca@uem.mz

- **Cursos oferecidos**

- Assistência a investigação, extensão e docência.

1.2 População Estudantil

Não tendo cursos regulares, a EBMI não dispõe de população estudantil fixa mas, recebe estudantes, docentes, investigadores envolvidos em pesquisas nos diferentes ecossistemas bem assim como nas Reservas da Inhaca. Durante o ano em análise técnicos da Estação de Biologia Marítima da Inhaca supervisionaram trabalhos de culminação de estudos de estudantes provenientes de diferentes cursos da UEM.

No âmbito de assistência a investigação e docência a Estação conta com recursos como: biblioteca, laboratório, museu, herbário e equipamento de mergulho. Para além destes, possui uma viatura e embarcações para trabalhos práticos de campo e pesquisa.

1.3 Investigação Científica

A EBMI desenvolve projectos de investigação em ecologia marinha e costeira e assiste aos investigadores que conduzem pesquisa na Ilha da Inhaca e dos Portugueses. O órgão está a conduzir os seguintes projectos de investigação:

- “Ecological Assessment of the isolated Forest Patch in Inhaca, Mozambique” na responsabilidade do dr Gabriel Albano. Projecto desenvolvido no âmbito da formação ao nível de PhD na Universidade de Pretoria, África do Sul.
 - Exploração de áreas entre-marés e sua contribuição na dieta alimentar das famílias na Inhaca.
 - Managing Coastal Habitat Changes for Turtle Conservation in Inhaca Island 2012-2013 (I fase).
- Projectos de investigação (Ficha-modelo IC 01, IC 02)
Tópico/título do projecto: *Managing coastal habitat changes for turtle conservation in Inhaca Island.*
- ▶ Investigador (s) –o investigador principal/coordenador: dr Gabriel Albano;
 - ▶ Financiador (s): Fundo Aberto- UEM;
 - ▶ Data de início e (previsão) de conclusão; 2015

Além destes, vários outros projectos implementados por investigadores e estudantes de universidades parceiras tiveram lugar na EBMI. As Universidades Suecas foram as que mais se evidenciaram com investigadores e estudantes de diferentes níveis, entre PhD, mestrados e licenciados.

A EBMI mantém parcerias com instituições congéneres ao nível da região e internacional. Está em curso a identificação de moluscos colhidos ao abrigo do projecto de inventariação de moluscos na Baía de Maputo e arredores. Este projecto é implementado em parceria com Museu Nacional de Paris (MHN).

- Projectos de investigação (Ficha-modelo IC 01, IC 02)

Participação em seminários, workshops e exposições científicas

No período em referência a EBMI esteve envolvida em várias actividades onde se destacam:

- Workshop sobre Turismo e Gestão Ambiental,
- Local: Ilha dos Portugueses, Participantes: Diferentes Nacionalidades e Técnicos da EBMI;
- Informe ao Magnífico Reitor da Universidade Eduardo Mondlane
- Local: EBMI e a Sala de Conferências de Hotel Inhaca, Participantes: Conselho Consultivo do Distrito da Inhaca, Comitiva do Magnífico e funcionários da EBMI;
- Evento: Informe a Embaixada da Suécia, Local: EBMI,
- Participantes: Embaixada da Suécia, comitiva e alguns funcionários da EBMI;
- Evento: Informe ao Projecto SIDA/SAREC- Suécia,
- Local: EBMI, Participantes: Gestores de projectos da Suécia/SIDA/SAREC, comitiva e alguns funcionários da EBMI;

- Evento: Informe ao Projecto SIDA/SAREC- Suécia, Local: EBMI, Participantes: Gestores de projectos da Suécia/SIDA/SAREC, comitiva acompanhante e alguns funcionários da EBMI;
- Evento: Informe Instituto Pesqueiro da Delegação da Cidade de Maputo,
- Local: EBMI, Participantes: Investigadores do Instituto Pesqueiro da Delegação da Cidade de Maputo;

1.3.3. Serviços de apoio à investigação e docência

1.4. Serviço de biblioteca

A biblioteca ocupa uma área de cerca de 6 m² e alberga alguns documentos e obras bibliográficas de consulta para investigadores e estudantes. A falta de ligação online com a Biblioteca Central Brazão Mazula dificulta a troca de material bibliográfico.

Durante o ano de 2013 foram consultados 466 obras entre relatórios, teses e manuais. Os principais utilizadores foram docentes e estudantes das Universidades Eduardo Mondlane, Universidade de Gotemburgo, Estocolmo, Chalmers, Witwatersrand, Pretória, Johannesburg, investigadores do Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), Instituto Pesqueiro (IP), Universidade Pedagógica (UP), Projecto WIOMSA (curso regional) professores e estudantes das escolas locais, estudantes das escolas de Pesca e Escola Internacional.

- **Outros serviços oferecidos pela biblioteca**

A biblioteca oferece também serviços de fotocópias.

- **Sistema de comunicação e equipamento informático**

A EBMI possui 17 computadores, 01 máquina fotocopadora, 03 impressoras e duas máquinas fotográficas digitais. Refira-se que uma das máquinas fotográfica e um GPS (Global Position System) encontram-se em estado avariado.

A falta de linha telefónica de acesso para chamadas 82/84/86 influencia bastante nas comunicações com a EBMI devido a sua localização numa zona baixa e de fraca cobertura de rede de telefone móvel.

A comunicação entre a EBMI e os Postos de fiscalização era feita por via rádio de comunicação Motorola que foi restabelecida no início do ano 2013, depois de muito tempo inoperacional, embora com deficiência do raio para captação do sinal. Actualmente, esta rádio encontra-se inoperacional devido a avaria.

Os problemas de comunicação ao nível local podem ser resolvidos com a aquisição e montagem de um sistema interno de PABX para melhorar a troca de informação verbal.

Durante o ano em análise(2013) foram informatizados oito (8) obras literárias existentes na biblioteca. Mais de 992 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.
- ▶ Guias de identificação de estrelas marinhas.

- **Transporte**

A Estação conta com uma viatura de marca Land-Rover e dois motores de embarcações que têm sido usados pelos investigadores e estudantes para auxiliar actividades de pesquisa.

Em finais do ano, a UEM alocou uma moto- carro a EBMI.

- **Alojamento**

Durante o ano de 2013 foram alojados 275 visitantes, dos quais 199 nacionais e 76 estrangeiros. Comparando com o ano de 2012, onde o número de hospedes foi de 322, significa uma redução em 15 %. Esta redução deve-se a:

- Deficiente funcionamento da telefonia fixa;
- Falta de acesso à telefonia móvel.

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.

- **Laboratórios**

O laboratório da EBMI ocupa uma área de cerca de 12 m² e é usado para análises básicas em Biologia, Geologia, Ecologia, entre outras áreas. A limitação do espaço físico, deficiente manutenção e falta de produtos e equipamentos essenciais constituem os desafios do laboratório. A área do laboratório não permite albergar, de uma única vez, uma turma de 30 estudantes. Durante o período em análise, o laboratório foi usado por diferentes investigadores dentre docentes e estudantes das Universidades Eduardo Mondlane, Universidade de Gotemburgo, Estocolmo, Chalmers (Suécia), Witwatersrand, Pretória, Johannesburg (África do Sul); investigadores do Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP), Instituto Pesqueiro (IP), Universidade Pedagógica (UP), Projecto WIOMSA (regional); e estudantes das escolas de Pesca e Escola Internacional.

Todos os trabalhos de investigação, pesquisa usam o laboratório para complementarem o trabalho de campo e preparação das amostras, embora não ofereça melhores condições para poder acolher trabalhos de género devido a falta de manutenção e apetrechamento. Carece de materiais, produtos químicos, equipamentos, sistema de frio e reabilitação para poder responder de forma sã a demanda. Em 2013, a Faculdade de Ciências abasteceu com alguns reagentes para ajudar a realização de aulas práticas.

Outras actividades incluíram:

- Colecta e preparação de pele de jiboia (*Python sp.*) para exposição no museu;
- Colecta, preparação, identificação de espécimens *Python natalensis*, *Arothron immaculotus*, *Halcyon albiventre*, *Delphinus delphis* entre outras para sua colocação no museu. Embora algumas ainda se encontra em processo de preparação no laboratório;

- Colecta, identificação e herborização de várias espécies de plantas terrestres e aquáticas da Inhaca para herbário;
- Actividades de manutenção do museu e herbário e produção de informação de ambos.

Apesar de vários avanços alcançados nos últimos anos persiste ainda a falta de material e equipamento base para preparação e manutenção das amostras de flora e fauna.

- **Meteorologia**

O Sistema de previsão meteorológica instalado na EBMI encontra-se inoperacional. A avaria foi já comunicada ao INAM. Por forma a sua restauração, o INAM mandou em 2011 um abrigo de equipamentos faltando a transferência e instalação dos materiais para o seu funcionamento pleno.

- **Museu e Herbário**

Durante o ano em análise o Museu/Herbário foram visitados por cerca de 1004 pessoas dos quais 612 são nacionais e 392 são estrangeiros, deste número 62% corresponde as mulheres. Comparando com igual período de 2012 verificou-se uma elevação de número de visitas ao museu em cerca de 70%, tal avanço deveu-se em parte pelo fluxo de visitas ao museu de dirigentes da nação, partidos políticos, embaixadas, projecto WIOMSA, PAMPESEA, IIP, IP, UP, Suecos, estudantes e a Ilha em geral.

Das várias individualidades que visitou o museu destaque vai para a brigada do Magnifico Reitor da Universidade Eduardo Mondlane, Prof. Doutor Orlando Quilambo, no âmbito das visitas de reconhecimento das Unidades que a dirige.

- **Sala de Mergulho**

Foi possível a manutenção do equipamento de mergulho durante o ano. É oportuno a aquisição de lanternas, facas e bóia de sinalização para que trabalhos nocturnos sejam feitos sem sobressaltos.

1.5. Actividades de extensão e prestação de serviços

- **Cursos de extensão oferecidos pela EBMI**

Mês	Curso	Local	Participante
Maio	Princípios Básicos de Horticultura	Escolas locais	5 Professores
Anual	Princípios Básicos de Gestão da Biodiversidade ecológica	EBMI/Museu	Professores e alunos das Escola da Inhaca
Novembro	Gestão e uso correcto dos kits dos Primeiros socorros	EBMI	Funcionários da EBMI/Fiscais

- **Apicultura**

O projecto de apicultura em curso na estação desde 2012, possui três colmeias ao redor da EBMI visando monitorar a tendência de produção de mel na Inhaca. Esta informação é importante para ajudar as comunidades na produção e manejo das colmeias nos três bairros existentes na Inhaca.

III. Educação ambiental

O programa de Sensibilização Ambiental (Lhayissa Xilhale) coordenado pela EBMI e com a colaboração da Direcção Distrital de Educação e Cultura (DDEC) e Rádio Comunitária local esta sendo implementado desde 2011. Este programa visa educar a comunidade local na necessidade de preservar e conservar a diversidade ecológica na Inhaca e divulgar as boas práticas ambientais. Actualmente estão em curso a sensibilização ambiental via rádio, o reflorestamento na base de sementes de plantas nativas, bem como a transferência de tecnologias de produção agrícola nas escolas.

(i) Sensibilização ambiental via rádio

Vários temas que visam a preservação e conservação do Arquipélago KaNyaka estão sendo difundidos via radiofónico na comunidade. Agora esta em curso a difusão do programa cujo tema é: “Queimadas descontroladas no Distrito Municipal KaNyaka”.

(ii) Transferência de tecnologias de produção agrícola nas escolas

Dando seguimento ao plano de actividades, a equipe da Educação ambiental realizou visitas a todas escolas da Inhaca (Sede, Malhangalene, Calane, Mandende e Noge), com vista a monitorar a produção escolar. Esta actividade se deveu pelo facto de que anualmente tem-se distribuído sementes para a produção de hortícolas no âmbito da produção escolar, como também demonstração de boas práticas que não prejudicam o meio ambiente.

(iii) Reflorestamento e monitoramento de dunas

A zona de Ngomela, em particular as dunas tem sofrido com a erosão devido os ventos e também dos cabritos que por lá são deixados por alguns membros da comunidade. Neste contexto, foram lançados sementes nativas das quais originários das dunas (*Canavalia rosea*, *Caesalpina* sp., *Sophora inhambanensis*).

O resultado foi satisfatório, tendendo e considerando que a maior parte de sementes lançadas germinaram. E é de salientar que o reflorestamento foi na base de sementes nativas, como *S. inhambanensis* e *C. rosea*. Em paralelo foi feito o plantio de árvores em zonas muito afectadas pela erosão. Vários exemplares de espécies de *Commiphora schlechteri* (Singancomo), *Mimusops caffra*(Tsole) e *Euclea natalensis* (Mulala) foram plantados.

(iv) Palestras

Foram realizadas palestras sobre a importância das florestas nas escolas de Mapanga e Nhonguane, na Península de Machangulo a convite da empresa **Machangulo S.A.**.

(v) Encontro de coordenação

A EBMI, como coordenador do programa de sensibilização ambiental na Inhaca promoveu um encontro de conhecimento e harmonização das actividades de grupos pró-ambiente existentes na Inhaca. Na reunião participaram várias organizações de ambiente a trabalhar na Inhaca tais como membros da Associação dos Residentes KaNyaka (ARK), membros do HATHI, membros Hlayissa Xixhale entre outros. No encontro foram discutidos os programas e desafios de cada organização bem como comungadas experiências de cada uma delas.

Cooperação

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

1.6. Acesso e Utilização das Tecnologias de Informação

A EBMI possui 04 computadores operacionais, 01 máquina fotocopadora avariada e 03 impressoras. Dado a divisão da área de trabalho em compartimentos é necessária a instalação do sistema de intranet e PABX para melhor comunicação interna. A comunicação entre a EBMI e os Postos de fiscalização é feita via rádio de comunicação motorolla.

A comunicação da EBMI com o exterior é precária e resume-se no telefone fixo. A ligação ao sistema de internet perdeu até Março quando a antena de recepção do sinal foi derrubada por um vendaval. Actualmente, a EBMI está desprovida do sistema de internet. Esforços realizados junto ao CIUEM para a reposição do sistema não têm tido a resposta desejada. A falta de comunicação com o exterior via rede de telefone móvel, fax e internet constitui uma das preocupações dos estudantes e investigadores que visitam a EBMI.

1.7. Reservas Florestais e Marinhas da Inhaca

1.7.1 Fiscalização e patrulhamento

A Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI) possui um efectivo de fiscais treinados e capacitados para garantir protecção das áreas de conservação da Inhaca. As actividades de patrulhamento visam conferir a inviolabilidade das áreas de conservação e/ou detectar quaisquer acções tendentes a afectar o seu estado de conservação. A fiscalização e patrulhamento em 2013 resultaram na detecção de setenta (70) casos de violação das reservas. Estes casos estão tipificados em pesca ilegal, abertura de machambas, queimada descontrolada, abate ilegal de árvores, pastoreio de cabritos nas dunas móveis, corte ilegal de estacas evasão das áreas de reservas e construção ilegal dentro das áreas de conservação. No período em análise foi registado maior número de infracções nas reservas terrestres quando comparadas com as marinhas.

Uma análise comparativa entre as secções mostra que maior número de infracções foram registadas na secção da barreira vermelha quando comparada com outras secções. A abertura de machambas nas áreas de conservação registada nesta secção, concretamente, no bairro Nhaquene, teve maior contribuição para elevado número de infracções nesta secção.

Caso o insólito foi registado na secção de Portinho, concretamente, em Xixhuane, onde largas “avenidas” (vide Figuras 3 e 4) foram abertas para dar acesso, via marítima, de pelo menos três residências instaladas ao longo da orla marítima. A abertura destas avenidas envolveu abate indiscriminado de árvores de mangal uma atitude ilegal e punida nos termos das leis vigentes no país como são as leis do ambiente (Lei 20/97 de 1 de Outubro) e lei de Florestas e Fauna Bravia (Lei 10/99 de 07 de Julho), somente para citar alguns exemplos. A ocorrência foi comunicada a Administração do Distrito Municipal KaNyaka e 20ª Esquadra da PRM para reposição da ordem.

As ilegalidades cometidas por membros da comunidade local e detectados em flagrante delito, relacionadas com a invasão das áreas de conservação para extracção de material lenhoso ou pesca são, na sua maioria, sancionadas pela EBMI. No entanto, os casos que envolvem a invasão das reservas para edificação de habitações, instância turísticas e destruição da vegetação em larga escala reportados à Administração do Distrito Municipal não têm merecido o devido tratamento. É imperioso que a legislação em vigor no país sobre áreas de conservação seja observada e que os casos pendentes tenham o seu desfecho.

Adicionalmente, a aplicação de algumas medidas aos infractores requer a existência de uma estrutura legalmente nomeada para exercer tal função. Sem um administrador das reservas nomeado como tal, não é possível aplicar certas medidas previstas na lei sob o risco desta ser considerada legalmente nula.

1.7.2 Monitoramento de tartarugas marinhas

As tartarugas marinhas são protegidas por lei em todo o mundo devido à sua tendência de extinção. Moçambique ratificou tratados internacionais que versam sobre a conservação das tartarugas marinhas (ex.: a Convenção da biodiversidade, a Convenção de Nairobi). Ao abrigo da adesão do país a essas convenções e tratados internacionais, a EBMI controla e monitora as espécies presentes na Inhaca e Ilha dos Portugueses. Esta actividade é feita através da detecção, monitoramento e avaliação dos ninhos das espécies que nidificam na Inhaca. Com efeito, fiscais da EBMI fazem a identificação, registo e protecção dos ninhos. A acção inclui o disfarce dos rastos, registo da espécie envolvida e das variáveis ambientais da área de nidificação bem como a contagem e determinação do número de crias (pós eclosão). Durante o período de desova (que vai de Outubro a Março) fiscais escalados percorrem, todos os dias, pela madrugada, os 12 km da costa Oriental da Ilha da Inhaca e todo o perímetro da Ilha dos Portugueses, locais de desova. De Outubro a Dezembro de 2013 foram registados 22 ninhos de tartarugas marinhas na Inhaca. Destes cerca de 73% (16) são da espécie *Caretta caretta* e as restantes 27% (6) da *Dermochelys coriacea*

1.7.3 Manutenção de picadas

As áreas de conservação possuem vias de acesso pelas quais os utentes circulam. Para garantir a boa circulação nestas vias (dentro das Reservas Florestais), trabalhos de manutenção contínua são realizados. Estes consistem em poda de ramos caídos e remoção das árvores que pela acção do vento caem e, por conseguinte, bloqueiam as vias de circulação. No ano em análise as actividades foram contínuas. A secção de Inguane cobriu toda extensão ao longo da estrada Ponta Torres até Ngomela, uma área de cerca 6 km

enquanto a secção da Barreira Vermelha trabalhou na via entre a EBMI - Vila e EBMI - Ponta Ponduine (cerca de 10 km).

1.8. Implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho

AEBMI está a implementar, de forma parcial, o Decreto 27/2003 de 17 de Junho através de cobrança das taxas de entradas, taxas de mergulho e taxa de acampamento turístico nas áreas de conservação. Esta componente do relatório descreve o movimento de entrada de turistas, actividade de turistas na Inhaca, cobrança de valores da taxa de entrada (incluindo das actividades turísticas) bem como a gestão dos valores colectados.

Movimento de turistas

1.10.4.1 Movimento de turistas

O Distrito Municipal KaNyaka é dos locais preferidos para o turismo na Cidade de Maputo, dadas condições naturais que beneficiam da existência de áreas de conservação (Reservas florestais terrestres e marítimas). As reservas da Inhaca são grande atractivo turístico principalmente para turismo de lazer (sol e praia), mergulho e desportos náuticos, além da investigação e ensino. Os dados apresentados não reflectem o número real de turistas que visitaram a Inhaca, visto que não incluem os do cruzeiro nem dos que, por vários motivos, não pagaram a taxa de entrada. De acordo com os mesmos dados, no ano 2013, entraram (e pagaram a taxa de entrada) **6.183** turistas o que representa um aumento de **26,2%** turistas quando comparado com igual período do ano passado. No ano 2012 foram registados **4.565** (quatro mil quinhentos sessenta e cinco) turistas entre nacionais e estrangeiros.

II.ÁREA ADMINISTRATIVA

2.1 Recursos Humanos

Durante o ano de 2013 a EBMI contou com 51 funcionários distribuídos pelos seguintes sectores:

Detalhes sobre Recursos humanos nas fichas modelo em anexo

2.2 Património

- **Gestão do Património**

- **Registo do Património adquirido no ano 2013**

Foi actualizado o inventário do património;

Foi feito o auto de verificação de incapacidade dos bens para o abate.

- **Novas aquisições**

Um fogão eléctrico; uma geleira; uma escada; oito (08) desktops; oito (08) monitores; dois (02) computadores; uma (01) bomba eléctrica; quatro (04) tanques plásticos de 5 mil litros cada; uma bomba submersa; três (03) Ups; louça diversa; roupas de cama; uma viatura marca JOHN DEERE modelo GETOR 1,30m, de 3 cilindros a gasolina, caixa aberta de 2 lugares.

2.3 Desenvolvimento da Planta Física

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

A EBMI clama por infra-estruturas e equipamentos novos, visto que os existentes são reduzidos e/ou muito danificados devido a combinação de factores naturais e falta de manutenção periódica. Na área da manutenção dos imóveis e móveis, a EBMI manteve os serviços básicos de manutenção de rotina. No entanto, os edifícios requerem uma intervenção urgente e de grande vulto dado o seu estado avançado de degradação. O órgão não dispõe de capacidade orçamental para fazer intervenção de manutenção nestas infra-estruturas.

- **Melhoramento no abastecimento de água na EBMI**

Durante o ano em análise foi aberto um furo de água nas proximidades da EBMI, foi concluída a construção das torres, montagem dos tanques e da canalização da água dos tanques a diversos compartimentos da EBMI, deixando dessa forma o sofrimento em que a EBMI era sujeito por falta desse precioso líquido.

- **Outras actividades**

Durante o período em referência foi concluída a construção da rouparia e realizadas obras de pintura em alguns compartimentos. Estes compartimentos incluem: o interior do gabinete do chefe da Estação, o interior da secretária, sala de informática, sala de reuniões, laboratório 1, biblioteca e sala de pesquisa e assistência. Foi feita manutenção da viatura, manutenção dos motores dos barcos, manutenção das instalações eléctricas e a tubagem de canalização de água dos poços.

2.2 Serviços sociais

- **Serviços de apoio social;**

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

- **Incentivos**

Para o ano em análise a EBMI implementou um incentivo de 1000 Mt por trimestre a cada funcionário, o incentivo é proveniente das receitas próprias da EBMI e a manutenção do mesmo depende da existência de recursos.

2.3 Manutenção de Infra-estruturas e equipamentos

A EBMI clama por infra-estruturas e equipamentos novos, visto que os existentes são reduzidos e/ou muito danificados devido a combinação de factores naturais e falta de

manutenção periódica. Na área da manutenção dos imóveis e móveis, a EBMI manteve os serviços básicos de manutenção de rotina. No entanto, os edifícios requerem uma intervenção urgente e de grande vulto dado o seu estado avançado de degradação. O órgão não dispõe de capacidade orçamental para fazer intervenção de manutenção nestas infra-estruturas.

2.4 Gestão financeira

2.4.1 Orçamento Geral do Estado

Para o ano de 2013 a estação foi atribuída um orçamento nominal de **2.018.860,00Mt**, uma subida aparente em relação ao Orçamento de 2012 de 55,46%. Do valor total aprovado para EBMI em 2013 foi executado **1.861.525,49MT**, o qual representa 92,21%. Isto significa que 7,79% do valor aprovado ficou por ser disponibilizado para a realização das despesas da EBMI naquele ano.

2.4.1 Receitas Próprias da EBMI

As receitas na Estação são provenientes de diferentes sectores tais como alojamento, transporte, Museu e material de mergulho. A Tabela a seguir mostra os valores colectados por fonte de receita em 2013. De acordo com a mesma tabela, o valor total da receita cifrou-se em **3.070.573,09Mt** em 2013, o que significa um aumento em 100% em relação ao ano anterior.

Mapa de Receitas Próprias (2013)

Codigo	Fonte de Receitas	Valor Annual		Variacao	Varição(%)
		2012	2013	(2013-2012)	
412002	Alojamento	1,186,102.50	667,266.21	(518,836.29)	(43.74)
412002	Viatura	139,154.36	115,170.08	(23,984.28)	-20.8251
412002	Embarcação	55,661.74	76,780.05	21,118.31	27.50494
412002	Museu	10,625.00	13,335.00	2,710.00	20.32246
412002	Aluguer de equipamento de mergulho	-	450.00	450.00	100
412002	Laboratório	-	-	-	-
412002	Oficinas	-	-	-	-
412002	Reservas Florestais e Marinhas (Taxas e Tarifas)	770,200.00	1,046,500.00	276,300.00	26.40
412002	Outras (Taxas e Tarifas)	878,019.25	1,151,071.75	273,052.50	31.10
	Total	3,039,762.85	3,070,573.09	30,810.24	1.00

- **Despesa com a receita colectada**

As despesas foram efectuadas como ilustra a Tabela 14. No período em análise as despesas com receita própria baixaram em 31,3% quando comparado com o ano de 2012. Este decréscimo deve-se essencialmente a:

- Baixa receita arrecadada pelas razões supracitadas;
- Contenção de despesas levada a cabo pela Estação.

Despesas com Receitas Próprias (2013)

CODIGO	DESIGNAÇÃO	2012	2013	Variacao (2013-2012)
100000	DESPESAS CORRENTES	2 914 464.25	1 814 204.81	- 1 100 259.45
110000	DESPESAS COM PESSOAL	483 949.00	204 809.00	- 279 140.00
111000	SALÁRIOS E REMUNERAÇÕES	336 349.00	149 834.00	- 186 515.00
111102	VENCIMENTO BASE DO PESSOAL CIVIL FORA DO QUADRO	336 349.00	95 934.00	- 240 415.00
111107	OUTRAS REMUNERAÇÕES CERTAS DE PESSOAL CIVIL		53 900.00	53 900.00
112000	DEMAIS DESPESAS COM PESSOAL	147 600.00	54 975.00	- 92 625.00
112101	AJUDAS DE CUSTO DENTRO DO PAÍS PARA PESSOAL CIVIL	8 600.00	40 675.00	32 075.00
112199	OUTRAS DESPESAS COM PESSOAL CIVIL	139 000.00	14 300.00	- 124 700.00
120000	BENS E SERVIÇOS	1 985 326.00	1 072 896.33	- 912 429.67
121000	BENS	1 494 434.01	922 530.65	- 571 903.36
121001	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES	296 161.00	155 568.00	- 140 593.00
121002	MATERIAL PARA MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE BENS IMÓVEIS	234 864.11	31 020.60	- 203 843.51
121003	MATERIAL PARA MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE BENS MÓVEIS	73 969.92	47 594.15	- 26 375.77
121005	MATERIAL DE CONSUMO PARA ESCRITÓRIO	40 750.22		- 40 750.22
121007	FARDAMENTO E CALÇADO	146 506.00		- 146 506.00
121008	SOBRESSALENTES PARA EQUIPAMENTOS, MÁQUINAS E MOTORES		23 376.22	23 376.22
121009	MEDICAMENTOS E APÓSITOS		4 000.00	4 000.00
121010	GÉNEROS ALIMENTÍCIOS	523 777.76	557 141.66	33 363.90
121022	MATERIAL DE CONSUMO PARA INFORMÁTICA		14 020.02	14 020.02
121028	SEMENTES, PLANTAS E INSUMOS		4 320.00	4 320.00
121034	MATERIAL PARA CONSERVAÇÃO DE REDE DE ÁGUA E ESGOTO		45 000.00	45 000.00
121098	OUTROS BENS DE CONSUMO	174 355.00	18 825.00	- 155 530.00
121099	OUTROS BENS DURADOUROS	4 050.00	21 665.00	17 615.00
122000	SERVIÇOS	490 891.99	150 365.68	- 340 526.31
122001	COMUNICAÇÕES EM GERAL	1 321.00		- 1 321.00
122002	PASSAGENS DENTRO DO PAÍS	13 618.80	10 000.00	- 3 618.80
122005	MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE BENS IMÓVEIS	15 000.00		- 15 000.00
122006	MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE BENS MÓVEIS	58 808.87	9 126.00	- 49 682.87
122008	TRANSPORTE E CARGA	7 000.00	9 500.00	2 500.00
122013	ENERGIA ELÉCTRICA	26 905.56	500.00	- 26 405.56
122099	OUTROS SERVIÇOS	368 237.76	121 239.68	- 246 998.08
200000	DESPESAS DE CAPITAL	445 189.25	536 499.48	91 310.23
214000	DEMAIS BENS DE CAPITAL	44 600.00	-	- 44 600.00
214099	OUTROS BENS DE CAPITAL	44 600.00		- 44 600.00
220000	TRANSFERÊNCIAS DE CAPITAL	400 589.25	536 499.48	135 910.23
221001	TRANSFERÊNCIAS DE CAPITAL A INSTITUIÇÕES AUTÓNOMAS		720.00	720.00
	Direcção de Finanças	51 525.00	76 539.93	25 014.93
	Direcção dea Faculdade de Ciências	51 525.00	76 539.93	25 014.93
	Dilecção de Administração do	51 525.00	76 539.93	25 014.93

Património e Desenvolvimento Institucional				
Conselho de Desenvolvimento Comunitário de Inhaca	244 415.00	306 159.70		61 744.70
Outras	1 599.25	-	-	1 599.25

III Conclusões, Constrangimentos, Recomendações e Perspectivas

3.1 Conclusões

- A Estação de Biologia Marítima da Inhaca é uma unidade da Faculdade de Ciências, localizada no Distrito municipal KaNyaka cujas atribuições incluem apoio a docência de (aulas práticas/cursos), investigação científica, conservação das áreas protegidas e extensão.
- Estudantes e investigadores continuam a ter na EBMI um local apropriado para aprendizagem e investigação científica dado as condições básicas, em termos de infra-estruturas e capacidades instaladas. Porém parte destas facilidades e capacidades podem ser comprometidas caso não haja reposição/melhoramento de alguns materiais/ equipamentos. As infra-estruturas da EBMI estão em estado degradado.
- A existência de áreas protegidas sob a gestão da EBMI é mais-valia visto que constituem habitats para a investigação e ensino. Hoje em dia, vários técnicos continuam a ser formados na Inhaca usando as diferentes facilidades e infra-estruturas instaladas na EBMI. Estas áreas de conservação fazem parte dos ecossistemas mais frágeis cuja manutenção carece a observância de medidas de protecção e conservação, o que torna imprescindível o patrulhamento e fiscalização das reservas.
- A preservação e conservação das Ilhas de Inhaca e dos Portugueses é importante não somente para o turismo como também constitui habitat do qual os residentes e outras espécies animais (como as tartarugas marinhas) dependem. Isto torna as Ilhas da Inhaca e dos Portugueses locais importantes para a conservação da biodiversidade no mundo;
- Apesar dos esforços empreendidos pela Estação de Biologia Marítima da Inhaca da Universidade Eduardo Mondlane na preservação e protecção das reservas nas ilhas da Inhaca e dos Portugueses, estas continuam alvo de invasão por pessoas não somente para subsistência mas, sobretudo, para instalação desordenada de infra-estruturas à margem das leis num claro desafio à legislação de conservação do país. Grande parte dos casos de violação das reservas pelos operadores turísticos ainda não encontra resposta por parte das autoridades competentes locais. Concorre para este facto, a falta de uma entidade legalmente nomeada como Administrador das reservas da Inhaca para implementar certas medidas punitivas previstas na lei.
- Em geral, tem incrementado a consciência e adesão em relação a implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho do Conselho de Ministros sobre a cobrança de Taxas e Tarifas. No período em análise a receita registou um crescimento que advém da operacionalização do balcão de informação turística, elevado sentido

de responsabilidade e entendimento de alguns guias e operadores turísticos. Como corolário disso a receita para as comunidades registou um incremento.

- Deste modo, a EBMI esta a contribuir para o melhoramento da vida das comunidades com a implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho cujo valor alocado a estas é usado para implementar projectos de índole sócio-económico. As actividades de transferência de tecnologias contribuem no aumento da produtividade de solos, na melhoria da produção de hortícolas, aumento da renda familiar com impactos ambientais negativos reduzidos; Escassez de meios materiais e humanos para o patrulhamento e fiscalização das reservas;

3.2 Constrangimentos

- Infra-estruturas degradadas e sem perspectiva para a sua reparação ou construção de novas;
- Falta de recursos humanos nas áreas críticas de investigação científica, administração e oficial de fiscalização e patrulhamento;
- Escassez de meios materiais e equipamento para a fiscalização e patrulhamento das reservas, concretamente: barcos, viatura (4x4), entre outros;
- Falta de estabelecimento de mecanismos para aplicação de penalização aos infractores;
- Continua degradação das áreas de conservação devido a prevalência de práticas que degradam o ambiente como queimadas descontroladas, abate indiscriminado de árvores, pesca ilegal, destruição de mangais, entre outras.
 - Falta de internet;
 - Falta de rede de fax
 - Falta de materiais e reagentes no laboratório;
 - Fracas condições de iluminação no laboratório;
 - Falta de água doce corrente nos laboratórios;
 - Existência de produtos químicos de identificação e idade (validade) duvidosa;
 - Falta de sistemas de ar condicionado no laboratório e ventoinhas nas camaratas;

3.3 Recomendações

- A gestão da universidade deve considerar a alocação de verba para garantir o melhoramento das condições de infra-estruturas materiais e equipamento para a realização das actividades de ensino, investigação científica e monitoramento das áreas de conservação;
- Urge a elaboração de um Plano Estratégico para guiar o funcionamento da EBMI nas diferentes áreas de sua intervenção;

- As autoridades administrativas em coordenação com as autoridades locais devem incrementar os esforços de modo a incrementar acções de sensibilização ambiental incluindo plantio de árvores nas escolas assim como nas comunidades;
- Durante os encontros com as comunidades locais, as autoridades devem despende parte do seu tempo na consciencialização das comunidades sobre a necessidade de protecção ambiental e abandono das práticas não amigas do ambiente como queimadas descontroladas, abate indiscriminado das árvores, cultivo em áreas de reserva e pouco apropriadas, pesca ilegal nas reservas, entre outras.
- Os programas de sensibilização ambiental (Lhayissa Xixhale) devem envolver as outras organizações locais do ambiente para a sensibilização ambiental bem como deve manter a transferência de tecnologias junto às escolas.
- Esforços devem ser feitos de forma a incrementar a sensibilização aos diferentes sectores da sociedade sobre a importância da implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho, vulgo Taxas e Tarifas.
- Capacitar o Conselho de Desenvolvimento Comunitário (CDC) para usar de forma criteriosa os fundos de Taxas e Tarifas.
- Deverá ser considerada a criação do posto e respectiva contratação de um oficial de fiscalização e patrulhamento.

3.4 Perspectivas

- Melhorar a capacidade em infra-estruturas e materiais/equipamentos para servir melhor os estudantes e investigadores que acorrem a EBMI para realizar as suas actividades;
- Junto da gestão da UEM, garantir a nomeação de um administrador das reservas, cargo que possui competências para aplicação de certas medidas punitivas em casos de infracção.
- Coordenar com as autoridades administrativas e poder local para a mobilização das comunidades sobre a preservação do meio ambiente na Ilha da Inhaca.
- Profissionalizar e organizar os fiscais para seu melhor desempenho na fiscalização e patrulhamento;
- Adquirir mais meios circulantes de apoio a fiscalização e patrulhamento das reservas;
- Fortalecer a capacidade da EBMI para a implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho, de forma a aumentar a eficácia e eficiência na cobrança de taxas e tarifas e, conseqüentemente, a receita alocada às comunidades.
- Fazer esforços de forma a garantir o envolvimento de diferentes actores da sociedade na preservação do ambiente na Ilha.