



UNIVERSIDADE
EDUARDO
MONDLANE

FACULDADE DE CIÊNCIAS
RELATÓRIO ANUAL DE ACTIVIDADES 2016

ÁREA ACADÉMICA

Perfil da Unidade

Estrutura orgânica

Prof. Doutor Emílio Mosse	Director da Faculdade
Professor Doutor Doutor João Munembe	Director-Adjunto para a Pós Graduação
Prof ^a . Doutora Célia Martins	Directora-Adjunta para a Docência
Prof. Doutor Manuel L. Chissico	Director-Adjunto para Investigação e Extensão
Prof. Doutor Arão Manhique	Chefe do Dept. de Química
Prof. Doutor José Guambe	Chefe do Dept ^o . de Física
Prof. Doutor Estevão Sumburane	Chefe do Dept ^o . de Geologia
Prof. Doutor António Assane	Chefe do Dept ^o . de Matemática e Informática
Prof. Doutor Cornélio Ntumi	Chefe do Dept ^o . de Ciências Biológicas
dr. Gabriel Albano	Chefe do Dept ^o EBMinhaca
Mestre Rosário Foquiço	Administrador da Faculdade
dr. Chadreque João Zulo	Chefe do Dept ^o . Administrativo
dr ^a . Sheila C. Cabral	Chefe do Dept ^o . Financeiro
dr ^a . Nilza Collinson	Chefe do Dept ^o . TICs e Bibliotecas
dr. Jaime Mandlate	Director do Curso de Química
dr. Joaquim Nhanala	Director de Curso de Física
dr. Félix Tomo	Director de Curso de Meteorologia
dr ^a . Sandra Siteo	Directora de Curso de Geologia Aplicada
dr. Eduardo Siquela	Director de Curso de Cartografia e Pesquisa Geológica
dr. Lino Marques da Coimbra	Director de Curso de Estatística
Doutor Betuel de Jesus Canhanga	Director de Curso de Matemática
dr. Carlos Cumbana	Director de Curso de Informática
dr. Márcio Mathe	Director de Ciências de Informação Geográfica
dr ^a . Angelina Martins	Dir ^a . de Curso de Ecol e Conser da Biod Ter.
Doutora Silvia Langa	Directora de Curso Biologia e Saúde
dr ^a . Mariamo Parruque	Directora de Curso de Biologia Aplicada
dr. Mizeque Mafambissa	Director de curso de Biol Marinha Aq. e Cost.
Prof. Doutor Adriano Macia Júnior	Director de Curso de Mestrado em Biologia

Doutor Zeferino Saugene
Prof. Doutor Valery Kuleshov
Prof. Doutor Carvalho M. O. Madivate

Prof. Doutor Salvador Mondlane Júnior

Professor Doutor Boaventura Cuamba

Aquática e Ecossistemas Costeiros
Director de C. de Mestrado em Informática
Director de Curso de Mestrado em Física
Director de Curso de Mestrado em Química e
Processamento de Recursos
Director do Curso de Mestrado em Gestão de
Recursos Minerais
Director do Curso de Doutoramento em
Ciência e Tecnologia de energia

Endereço postal

Avenida Julius Nhyerere 3453
Campus Universitário Principal
C.P. 257 Maputo
Telefone: 21493376

Tel/Fax: 21493377 E-mail: direccao_fc@uem.mz

Departamentos:

A Faculdade de Ciências é constituída pelos seguintes Departamentos:

1. Departamento de Ciências Biológicas - DCB
2. Departamento de Física
3. Departamento de Geologia
4. Departamento de Matemática e Informática - DMI
5. Departamento de Química
6. Estação de Biologia Marítima de Inhaca - EBMI

Cursos oferecidos

Em 2016 a Faculdade de Ciências ofereceu um total de 14 cursos de Licenciatura, 6 Cursos de Mestrado e 1 Doutoramento.

A Faculdade de Ciências juntamente com as Faculdades de Agronomia e Engenharia Florestal, Medicina e Veterinária, elaboraram o programa do curso de Doutoramento em Biociências e Saúde Pública cujo início estava previsto para 2016.

Cursos de Licenciatura:

Biologia Aplicada	Biologia e Saúde
Biologia Marinha Aquática e Costeira	Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre
Física - ramo de Física Aplicada e Física Educacional	Meteorologia
Geologia Aplicada	Matemática
Estatística	Informática
Ciências de Informação Geográfica	Cartografia e Pesquisa Geológica
Química Ambiental	Química Industrial

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 Gestão de Recursos Minerais
6. Mestrado em Geohidrologia e Recursos Hídricos

Curso de Doutorado

1. Doutorado em Ciência e Tecnologia de Energia

Processo de ensino – aprendizagem

O processo de ensino e aprendizagem na Faculdade de Ciências, tem o seu enfoque na leccionação de diversas disciplinas dos cursos de licenciatura e mestrado da própria Faculdade, assim como de diferentes disciplinas dos cursos de outras Faculdades e Escolas, tais como Veterinária, Medicina, Engenharia, Letras e Ciências Sociais, Economia, Agronomia, Escola Superior de Comunicação e Marketing, Escola Superior de Ciências do Desporto, etc. Simultaneamente, a Faculdade oferece um programa de Doutorado.

Paralelamente ao ensino os docentes estiveram envolvidos em actividades de supervisão dos trabalhos de licenciatura, mestrado, doutoramento, estágios e exames de estado. Alguns docentes realizam co-supervisão de teses de doutoramento de docentes da Faculdade em formação no exterior.

- **Revisão curricular.**

Em 2016 o processo de preparação de novos currículos dos cursos de licenciatura prosseguiu tendo em conta as necessidades e demandas do mercado e os recentes desenvolvimentos do País. Os cursos de Química Ambiental e Química Industrial foram introduzidos depois de serem pelo conselho universitário em 2015. A revisão dos cursos dos Departamentos de Física e Ciências Biológicas prosseguiu prevendo-se a sua conclusão no presente ano lectivo.

Paralelamente iniciou o processo de revisão do cursos de licenciatura de Ciências Biológicas e de mestrado de Física.

- **Auto avaliação dos cursos de Licenciatura**

Em 2016 foi realizada a preparação do plano de melhorias do curso de Licenciatura em Física auto-avaliado em 2014.

- **Pós-graduação**

Em 2016 a Faculdade continuou com a implementação dos 6 cursos de mestrado já existentes e lançou a primeira edição do Mestrado em Gestão de Risco e Adaptação as Mudanças Climáticas.

O Doutorado em Ciência e Tecnologia de Energia iniciado em 2013 entrou no seu terceiro ano.

- **Auto avaliação dos cursos de Pós graduação**

Em 2016 prosseguiram as actividades de auto-avaliação dos cursos de Mestrado de Informática, Física e Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros.

População Estudantil

A população estudantil total da Faculdade em 2016 foi de 2560 estudantes, sendo 2450 estudantes de licenciatura, 102 estudantes de mestrado e 8 de doutoramento.

Em 2016 graduaram 167 estudantes, sendo 151 de licenciatura e 16 de mestrado.

Realização de Estágios pelos Estudantes

Em 2016, devido a indisponibilidade financeira da UEM, não foram realizadas as AJU' s III para os estudantes de Geologia. E pela mesma razão, as restantes foram realizadas parcialmente (AJU' s I, II e IV). Relativamente aos estudantes dos cursos das áreas de Ciências Biológicas e Ciências de Informação Geográfica realizaram trabalho de campo na Província de Maputo.

Grau de satisfação dos estudantes

A aquisição de reagentes, pelo fundo de reagentes, anualmente disponibilizado pela Direcção de Finanças, permitiu a realização de algumas aulas laboratoriais. Embora continue a chegar tarde, há uma valorização do fundo de reagentes para o reforço do processo de ensino-aprendizagem especialmente às aulas laboratoriais.

Importa mencionar como outro aspecto positivo, a alocação de um fundo para a realização dos trabalhos de finalização dos cursos, o que criou grande motivação aos estudantes e impulsionou a realização de trabalhos de licenciatura.

Entretanto a falta de equipamentos e a dificuldade de aquisição de reagentes e consumíveis no mercado nacional, a ausência de pacotes informáticos, insuficiência de computadores e limitado acesso a internet assim como a falta de bibliografia actualizada, continua a ser um constrangimento para um decurso normal do processo de ensino e aprendizagem.

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 por vezes a assistir, quando possível, às demonstrações e desta forma não se pode esperar que o estudante desenvolva habilidades práticas. Contudo foram adquiridos alguns equipamentos pelos programas de Mestrado financiados pela Suécia, cuja montagem iniciou em 2016.

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. Como exemplo, a não realização das AJU' s III para os estudantes de Geologia é apontado como sendo um facto que contribuiu para a perturbação no cumprimento dos programas de algumas disciplinas, razão pela qual o DG re-calendarizou as suas actividades com a passagem de alguns exames para a 2ª metade de Janeiro de 2017.

Por outro lado, o número elevado de estudantes nas salas de aulas (rácio estudante/sala) contribue negativamente para um adequado processo de ensino e

aprendizagem. No entanto, a avaliação que os 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

As disciplinas dos cursos da Faculdade de Ciências são maioritariamente experimentais, sendo 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 algumas limitações devido a exiguidade de recursos para a promoção de 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.

Disponibilidade e uso de equipamento especializado; acesso à internet

Em 2016 foram adquiridos alguns equipamentos para o processo de ensino e aprendizagem tais como esterioscópios e uma parte de microscópios petrográficos para as aulas práticas, Difratómetro de Raio X Portátil data-shows, retroprojectores e computadores assim como alguns equipamentos e mobiliário para laboratório.

Existe a necessidade de incrementar o número de equipamentos básicos como microscópios, lupas binoculares, bússolas etc.

O Departamento de Geologia realiza todos anos as aulas práticas de campo (AJU' s). Estas realizam-se fora da Cidade de Maputo com recurso ao uso de meios circulantes. Com vista a minimizar um dos grandes constrangimentos para a realização das práticas de campo, o Departamento de Geologia adquiriu uma viatura. No entanto, a Faculdade não dispõe de um fundo anual para manter as viaturas, o que por sua vez poderá comprometer e condicionar de certa forma a deslocação aos lugares de aulas práticas se a manutenção não for regular.

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.

Actualmente está em revisão o regulamento de Culminação de Estudos da Faculdade de Ciências.

Investigação Científica e Extensão

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

Em 2016 a Faculdade de Ciências organizou os seguintes eventos científicos:

- Seminário de revisão do regulamento de culminação de estudos da Faculdade de Ciências
- Seminário de revisão curricular
- Seminário do lançamento oficial do projecto SECOSUD II

Em 2016, o Projecto da Criação do Centro de Radioterapia da UEM ganhou maior visibilidade com a construção do Bunker e o início da montagem dos equipamentos tais como o *ct-scanner*. Prevê-se a conclusão da montagem e calibração do *ct-scanner* e do acelerador linear para o primeiro semestre de 2017.

Durante o ano 2016 pode -se destacar a execução dos seguintes programas e projectos de investigação:

Relação de programas/projectos Faculdade de Ciências 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.

Foram produzidos os seguintes relatórios no âmbito da extensão:

- Assistência em técnicas de laboratório à Universidade Pedagógica, Nampula.
- WCS. 2016. Guião de Treino inicial: a hierarquia da Mitigação, Contrabalancos e Planeamento para Nenhuma Perda Líquida. COMBO Project. Mozambique.
- Relatório de Progresso I, II, III da Monitoria Ambiental do Canal de Acesso ao Porto de Maputo.
- Estratégia de Gestão de Conflito Homem-Fauna Bravia em Moçambique: Análise situacional. FAO. Maputo, Moçambique.

- Estratégia de Gestão do Conflito Homem/Fauna Bravia. MITADER, Maputo, Moçambique.
 - Estudo de viabilidade para a instalação de um Centro Nacional de formação de recursos humanos para as áreas de conservação de Moçambique.
 - SGP: Mozambique Programme Strategy for Utilization of OP6 Grant Funds. PNUD. Maputo, Mozambique.
 - Infraestruturas verdes, Pemba
 - Monitoria Ervas Marinhas e mangais no porto de Nacala a Velha
 - VCA (Value Chain Analysis) Delta do Zambeze
 - AIA (EAS) estrada secundária Palma/Afungi
 - Avaliação restauração de mangais, Pemba, USAID-CCAP
 - AIA-Adenda, KISAWA, Bengerra-Bazaruto
-
- Produção e Avaliação de Anticorpos Policlonais para Babesiose Bovina com base em Peptídeos Sintéticos da Proteína Ldh de Babesia Bovis.
 - Estudo Comparativo do valor nutricional dos Peixes Tainha (*Mugil Cephalus L.*) e Magumba (*Hilsa Kelee*).
 - The penaeid shrimp nursery areas in Maputo Bay, Mozambique.
 - Sweden's Research Training Partnership Programme – Mozambique UEM Concept Note, Thematic Area #2 Agriculture, nutrition and food security *Full application: Food Technology and Food Safety Program (UHR number: 101)*.
 - Improving governance of drinking water quality in Maputo, Mozambique, project nr. 106267.
 - SMALL | Water supply and sanitation in small towns: the urban-rural intersection.
 - Managers perceptions of Corporate Social Responsibility and Employee health and well-being: A perspective from a developing country.
 - Study a trematode and its effect on Health of Clarias gariepinus (Burchell, 1882) (Clariidae, Siluriformes).
 - Effects of MPAs on connectivity by fish among tropical coastal ecosystem (with focus on seagrass beds)– Bazaruto Archipelago.
 - SECOSUD II – Conservação e uso equitativo da diversidade biológica na região da SADC.
 - MOZALINK, WIOMSA - Linking marine science, traditional knowledge and cultural perceptions of the sea in the Mozambique Channel to build tomorrow's marine management using spatial simulation tools and educational games. Projecto envolvendo: La Reunion/França, Quênia, Tanzania, Comores, Madagascar e Moçambique. Participação com co-investigador. 2013–2016
 - SPACES (ESPA project) - Sustainable Poverty alleviation from coastal ecosystems services (SPACES) investigation elasticities, feedbacks and tradeoffs. Ecological Services for Poverty Alleviation (ESPA) project. Projecto envolvendo instituições da Austrália, Canadá, Inglaterra, Moçambique e Quênia. Participação como coordenador de Moçambique (UEM, UniLúrio, CEPAM). 2013–2017
 - WIOMSA/MASMA: produção do livro “Exercises in Marine Biodiversity and Ecology-EMBE” . Participação como co-editor e co/autor de alguns capítulos

Período: 2013–2017

- **Restauração** de 6 hectares da Central Términa de Ressano Garcia incluindo elaboração de guias de restauração 2015–2016
- Projecto “Partnership for Enhanced Engagement in Research-PEER”, para o desenvolvimento do “Laboratório Analítico para o Carbono do Ecossistema, “Ecosystem Carbon Analytical Laboratory (ECAL)” .
- Análise química de algumas plantas produtoras de óleos essenciais com aplicação na aromaterapia e uso medicinal.
- Reutilização de resíduos de rochas ornamentais
- Transformações Físico-Químicas durante a fusão de Vidros Comerciais
- Utilização de calcários de Moçambique na produção de materiais de construção
- Avaliação do valor nutricional e medicinal de Produtos Derivados do Processamento de Frutas Nativas de Moçambique
- Estudo da influência da actividade agrícola na qualidade das águas da Barragem dos Pequenos Libombos no tempo chuvoso e seco
- Desinfectantes Alternativos ao Cloro Gás na Água
- Estudo Fitoquímico de plantas Medicinais Moçambicanas com Actividade Antimicrobiana
- Avaliação da actividade antimicrobiana das plantas medicinais moçambicanas usadas na medicina tradicional para o tratamento de doenças de origem microbiana
- Controlled release of mosquito repellents from nanostructured polymers
- Controle de plantas invasoras nos rios das bacias da ARA Sul
- Uso de Argilas e extractos de plantas no tratamento de água para consumo humano
- Beneficiation of Mozambican minerals - green chemistry approach
- Waste incorporation in building materials
- Valorização de argilas moçambicanas para aplicação estética e na saúde
- Mestrado em Química e Processamento de Recursos Locais
- Análise da Qualidade de Águas Engarrafadas Disponíveis no Mercado das Cidades de Maputo e Matola
- Incorporação de materiais finos da produção de ânodos para a redução do consumo de energia
- Avaliação da Actividade Antidiabética de Plantas Moçambicanas
- Física de Rochas e Previsão de Pressão de Poros na Sequência Estratigráfica de Sobrecarga na Bacia do Rovuma, Margem da África Oriental
- Secondary Metabolites from Mozambican Plants - Isolation and Characterization.
- Promoção do Cultivo de Feijão Nhemba nos Distritos de Manhica e Vilanculos usando Produtos Naturais como Fungicidas: Quitosana, Aloe e Diatomites
- Optimização das condições de extracção dos ésteres de phorbol das sementes de *Jatropha curcas* L.
- Influência do cruzamento no teor de ésteres de phorbol
- Development of doped TiO_2 nanocomposites ($x-TiO_2$) immobilized on carbonized electrospun polyacrylonitrile nanofibres optimized using chelating agents for photocatalytic degradation of textile effluents
- Evaluation of the efficiency of homemade filters and aluminium sulfate in the treatment of well and hole water in the district of Moamba Maputo Province

- Estudo das condições de síntese de cerâmica para produção dos filtros de água do tipo TERAFIL
- Aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Química
- Avaliação *in vitro* das Actividades Antibacteriana e Antifúngica de Extractos de Folhas e Óleo essencial de Eucalipto Citriodora do Distrito de Namaacha.
- Estudo Comparativo das características químico- físicas do óleo de coco extraído a altas e baixas temperaturas
- Avaliação da actividade larvicida e repelente dos extractos e do óleo essencial de *Corymbia citriodora* sobre o mosquito *Anopheles*
- Avaliação da actividade farmacológica e antimicrobiana de extractos de *Vernonia Polyanthes (funguza)*
- Determinação dos teores de nutrientes em alimentos cultivados e colectados pelas comunidades de Moçambique - Uma contribuição para o combate de HIV/SIDA em Moçambique
- Síntese e caracterização do biodiesel obtido a partir de óleos vegetais usados e suas misturas com óleo de jatropa
- Avaliação do Potencial insecticida dos Extractos de Plantas no Controlo do Desenvolvimento da *Plutella xylostella* (L.) em Crucíferas
- Avaliação da Actividade *Antifúngica in vitro* de Extractos das Plantas, contra o Desenvolvimento de Fitopatógenos
- Avaliação da actividade anti-diabética in vitro de duas plantas nativas de Moçambique: *Strychnos spinosa Lam.* e *Vangueria infausta Burch.*
- Sustainable water supply for urbanizing Maputo
- Avaliação dos efeitos do mercúrio usado na exploração artesanal de ouro sobre a saúde e o ambiente nas áreas mineiras do distrito de Manica
- Potencialidades de Coagulantes vegetais no tratamento de águas de poços para consumo
- Determinação do valor nutricional das Folhas de batata-doce (*Ipomoea batatas* L.), de Tsheke (*Amaranthus spinosus*), de Guche (*Corchorus Triden L.*), de Xitotowana (*Bidens pilosa L.*) e Quiabo (*Abelmoschus esculentus*).
- “Projecto **JEAI MOCA** (Mozambique Oceanic Atmospheric Sciences). Instituições: UEM-FC (Moz.), IIP (Moz.), INAHINA (Moz.), UCT-DO (SA) e IRD (Fra.) Duração: 2013-2016.
- “Projecto de **Mobilidade Internacional de Discentes e Docentes**. Programa Pró-Mobilidade Internacional (Capes/AULP) - Edital Capses no. 33/2012: Estudo de Processos e Sistemas Atmosféricos Associados à Precipitação em Moçambique” . Duração: 2013-2017.
- “ Realização da 2ª Fase do trabalho de campo no Distrito de Angonia, Tete no ambito do projecto de pesquisa “*Policies and institutions for achieving the virtuous food-energy-water nexus in sub-Saharan Africa*” . Esta actividade foi realizada em parceria com a “International Food Policy Research Institute (IFPRI)” e participaram 15 estudantes da UEM (Faculdade de Ciências e Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal. Duração: Maio - Setembro 2016.

- Preparação do Full Proposal do Projecto de Investigação no âmbito da SAREC a UEM. Sub Tema IV: Management of Risks and Building Resilience to Climate Chang, Disasters and Environmental Changes. Duração: Janeiro - Junho 2016.
- “*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. 2012–2017.
- *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: 2016.
- Ecologia do caranguejo do mangal *Scylla serrata* no saco da Ilha da Inhaca. Investigador (s) -o investigador principal/coordenador: dr Abdul Ada; Financiador (s): Fundo Nacional de Investigação (FNI); Data de início e (previsão) de conclusão: 2015–2018.

Publicações em revistas científicas

- Macamo C., Bandeira S., Muando S., de Abreu D., and Mabilana H. 2016. Mangroves of Mozambique. In: Bosire J. O., Mangora M. M., Bandeira S., Rajkaran A., Ratsimbazafy R., Appadoo C. and Kairo J. G. (Eds.). Mangroves of the Western Indian Ocean: Status and Management. WIOMSA, Zanzibar Town, pp. 161.
- Julien, V., Guissamulo, A., da Silva, A. Albano, G. & A., Macia. (2016). Temporal Nesting Variation of Sea Turtles Species at the Eastern Coast of Inhaca Island. *Advances in Ecological and Environmental Research*, 43–55.
- Julien, V., Guissamulo, A., da Silva & A., Macia. (2016). Nest Site Selection of Loggerhead and Leatherback Sea Turtles at the Eastern Coast of Inhaca Island, Mozambique. *Journal of Life Sciences*, 10: 260–268 doi: 10.17265/1934-7391/2016.05.008.
- Salvador EM, McCrindle CME, Buys EM, V Steenkamp (2016). Standardization of cassava *mahewu* fermentation and assessment of the effects of iron sources used for fortification. *African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development*, 16(2):10898–10912.
- Salvador EM, Cheryl MEM, Mathapelo PS, Vanessa S (2016). Mineral content of cassava growing in four districts of Mozambique: Implications for consumer health. *International Journal of Agricultural Sciences*, 6(1):886–894.
- Salvador EM, Johanita K, Chreyl MEM, Robert IM, Vanessa S (2015). In vitro bioaccessibility of ferrous sulfate and ferrous fumarate from fortified cassava *mahewu*. *Journal of Food and Nutrition Sciences*, 3(5):180–186.
- Macamo, C., Massuanganhe, E., Nicolau, D., Bandeira, S., Adams, J. (2016). Mangrove’s response to cyclone Eline (2000): What is happening 14 years later. *Aquatic Botany*, 134: 10–17.
- Macamo C., Bandeira S., Muando S., Abreu D., and Mabilana H. 2016. Mangroves of Mozambique. In: Bosire J. O., Mangora M. M., , Bandeira S.,

Rajkaran A., Ratsimbazafy R., Appadoo C. and Kairo J. G. (eds.). Mangroves of the Western Indian Ocean: Status and Management. WIOMSA, Zanzibar Town, pp. 51–73.

- Bosire J. O., Mangora M. M., , Bandeira S., Rajkaran A., Ratsimbazafy R., Appadoo C. and Kairo J. G. (2015) (eds.). Mangroves of the Western Indian Ocean: Status and Management. WIOMSA, Zanzibar Town, 161 pp.

- Creed, J.; Engelen, A.; D'Oliveira, E.; Bandeira, S. and Serrao, E. (2016). First record of seagrass in Cape Verde, western central Atlantic. *Marine Biological Records* 9 (1). DOI: 10.1186/s41200-016-0067-9

- Bandeira S. and Balidy H. (2016). Limpopo estuary mangrove transformation, rehabilitation and management In Scheren P, Salif D, Machiwa J (eds) Estuaries: a Lifeline of Ecosystem Services in the Western Indian Ocean. Springer. Chapter 14. 227–238.

- Daw, T. M., C. Hicks, K. Brown, T. Chaigneau, F. Januchowski-Hartley, W. Cheung, S. Rosendo, B. Crona, S. Coulthard, C. Sandbrook, C. Perry, S. Bandeira, N. A. Muthiga, B. Schulte-Herbrüggen, J. Bosire, and T. R. McClanahan. (2016). Elasticity in ecosystem services: exploring the variable relationship between ecosystems and human well-being. *Ecology and Society*, 21(2):11. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08173-210211>.

- Mathis, J.T, Santos, J., Mosetti, R., **Mavume, A.**, Stevens, C., Rodrigues, R., Piola, A., Reason, C., Bernal, P.A., Inniss, L. (2016). Chapter 5: Sea–Air Interactions. In: Part III “**Assessment of Major ecosystem services from the marine environment (other than providing services)**”. **First Global Integrated Marine Assessment of the Regular Process for Global Reporting and Assessment of the State of the Marine Environment, including Socio–economic Aspect (World Ocean Assessment I – WOA–I)**. Main Report, Chap 1–55. Published by the UN.

- SECLiD (Secção de Estudos Climáticos e Desastres) 2016: **Plano Municipal de Adaptação às Mudanças Climáticas 2016 - 2018 ao município de Maputo**.

- Publicação do artigo” **numerical modeling of storm surges in the coast of Mozambique: the case of tropical cyclones Bonita (1996) and Lisette (1997)** ” no tropical collection - IWMO 2016 Autores: Alberto José Bié, Ricardo De Camargo, **Alberto Francisco Mavume** & Joseph Harari.

- **Madivate, C.**, Manhique, A., Filimone, H. e Vieira, M., 2016. Effect of composition of marble and granite waste on the mechanical properties of concrete. *Asian Journal of Materials Science*, 8:11–16.

- Macie, C., Manhique, A., Manjate, R. e **Madivate, C.**, 2016. Effect of the mineralogical composition of limestone on the properties of mortars. *Journal of the Materials Science and Chemical Engineering*, 4:16–24.

- **Madivate, C.**, Siteo, A. e Manhique, A., 2016. Crystallization behaviour of selected metal transition oxides on glazes. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 7[8]:

- **Uamusse**, A. e Yeboah, S.O., **2016**. A comparative study of the oils from the seed arils of *Trichilia emectica* from Mozambique. *International Journal of Agricultural Sciences*, **6**[10]:1172–1177.
- Utilização de Técnicas Espectroscópicas na Elucidação de Estruturas de compostos orgânicos. Editorial Feijoo Universidad Central Marta abreu de Las villas.
- Madivate, C., Manhique, A., Filimone, H. e Vieira, M., **2016**. Effect of composition of marble and granite waste on the mechanical properties of concrete. *Asian Journal of Materials Science*, **8**:11–16.
- Macie, C., Manhique, A., Manjate, R. e Madivate, C., **2016**. Effect of the mineralogical composition of limestone on the properties of mortars. *Journal of the Materials Science and Chemical Engineering*, **4**:16–24.
- Madivate, C., Siteo, A. e Manhique, A., **2016**. Crystallization behaviour of selected metal transition oxides on glazes. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, **7**[8]:
- Juliana V. Maciel, Bruno M. Soares, **Jaime S. Mandlate**, Rochele S. Picoloto, Cezar A. Bizzi, Erico M. M. Flores, and Fabio A. Duarte (2014). *J. Agric. Food Chem.* **62**, 8340–8345.

A participação em Conferências & Seminários resumiu-se em:

- ESPA Annual Science Conference
- Workshop sobre implementação do manual de procedimentos e de gestão do processo pedagógico - 10 de fevereiro - UEM.
- Seminário de divulgação da biotecnologia sobre temas científicos das áreas de biotecnologia e genética - 11 e 12 de Abril- Ministério da Ciência e Tecnologia.
- VI seminário Pedagógico - 6, 7 e 8 de Julho - UEM.
- Workshop sobre avaliação preliminar da implementação do manual de procedimentos e de gestão do processo pedagógico - 31 de Agosto - UEM.
- Seminário de apresentação das actividades do projecto italiano, formação de investigadores e gestores para a biotecnologia - 7 de Novembro - Museu de Historia Natural.
- Participação e contribuição ao treinamento: National Assessment of Land Use, Land Use Change and Forestry with Collect Earth software.
- COMBO (Conservation, Impact Mitigation and Biodiversity Offsets in Africa). Project launch and Biodiversity Offsets Roadmap for Mozambique. Maputo, Mozambique. 24th – 28th October.
- National Forest Monitoring Systems for REDD+ Reporting November 30th, 2016 - December 2nd, 2016, Rome, Italy.
- 51º Simpósio Europeu de Biologia Marinha, Rodos - Grécia.
- IX Conferência Científica da UEM 2016 (Investigação Para o Desenvolvimento: Tendências, Desafios e Perspectivas).
- Curso sobre primeiros socorros no DCB.
- Seminário sobre Biotecnologia em Moçambique.
- CITES, Africa do Sul, Setembro 2016
- UNEP, Nairobi Convention, Seycheles, Outubro 2016
- UNEP, Nairobi Convention, Zanzibar, Novembro 2016

- ESPA (Ecological Services for Poverty Alleviation), Nairobi, Outubro 2016
- SPACES/ESPA, Mombaça, Outubro 2016
- Intercâmbio WIOMSA/WIO e MABIK (Coreia do Sul), Novembro 2016

Inserção internacional

A Faculdade de Ciências conta com diferentes parcerias com universidades e outras instituições a nível regional e internacional. Estas parcerias inserem-se sobretudo em actividades de, intercâmbio de estudantes e docentes, investigação conjunta, oferta de certos módulos em cursos de mestrado por docentes estrangeiros, programas de formação dos docentes moçambicanos, visitas recíprocas de docentes para apresentação de palestras e seminários científicos, elaboração e execução de projectos conjuntos. 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.

Durante o ano de 2016, notou-se uma grande constrangimento no que se refere a fundo para viagens no OGE. Quase todas as viagens para eventos científicos foram efectuadas por fundos de projectos ou simplesmente não se realizaram por falta destes.

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.

A Faculdade elabora e solicita todos os anos no âmbito da elaboração do plano e orçamento anual, listas de livros da actualidade para o processo de ensino e aprendizagem, porém nos últimos anos poucos livros novos foram adquiridos para os cursos de Ciências.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

Em 2016 a Faculdade contou com um total de 283 docentes, dos quais 267 moçambicanos (208 homens, 59 mulheres) e 16 estrangeiros (13 homens, 03 mulheres).

A Faculdade possui presentemente 80 doutorados, 121 mestres e 82 licenciados.

Os funcionários do corpo técnico administrativo perfazem um total de 251, sendo 164 homens e 87 mulheres.

A Faculdade continua a ressentir-se da falta de pessoal do CTA qualificado sobretudo para as áreas de secretariado, contabilidade e finanças.

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

- **Gestão do Património**

Fez-se o levantamento dos bens adquiridos com os diversos fundos no ano de 2016 tendo sido enviado a DAPDI.

- **Desenvolvimento da Planta Física**

Aquando do regresso aos edifícios dos Departamentos de Física e Química, em 2016 e embora tenha havido reabilitação completa destes, as obras de correcção continuaram devido as falhas durante a reabilitação.

Existe a necessidade urgente de construção de um armazém para reagentes voláteis e inflamáveis, que constituem um perigo dentro dos edificios.

A correcção das falhas detectadas no acto da entrega dos edifícios dos Departamentos de Ciências Biológicas e de DMI e outras detectadas posteriormente ainda não foram realizadas.

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.

Foram concluídas as obras de reabilitação e construção de novos edifícios na EBMI financiadas pela ASDI/SUECIA, incluindo a montagem de energia eléctrica, água e o mobiliário. No antanto, prevê-se a montagem de um PT para a estabilização da corrente eléctrica naquela unidade da faculdade.

- **Aspectos sociais**

A Faculdade realizou as seguintes acções na esfera social:

Apoio financeiro aos funcionários em situação de luto

Oferta de uma capulana a todas as mulheres da Faculdade no dia 7 de Abril

Organização de um almoço por ocasião do fim do ano

GESTÃO FINANCEIRA

1.1. ORÇAMENTO DO ESTADO EM 2016

O Orçamento do Estado de 2016 alocado a Faculdade de Ciências foi de **16.336.440,00MT** (Dezasseis Milhões, Trezentos e Trinta e Seis Mil e Seiscentos e Quarenta Meticais). Este orçamento incluía a componente de gestão de BUNKER e o valor de plano de

melhorarias do curso de Física, cujos montantes são de 1.625.000,00MT e 793.400,00MT respectivamente. Com o crescimento destas duas componentes ao Orçamento da Faculdade para o ano 2016 tivemos um aumento de 32% comparativamente ao orçamento de 2015 (que foram 12.301.640,00Mt). Mas em termos reais o orçamento da Faculdade para 2016 foi de 13.918.040,00MT (Treze Milhões, Novecentos e Dezoito Mil e Quarenta Meticais), representado um aumento na ordem de 13% comparativamente ao ano de 2015.

Este Orçamento de 2016 foi distribuído pelos seguintes itens (incluindo a verba para a gestão do Bunker e o fundo do Plano de melhorias):

MAPA COMPARATIVO ORÇAMENTO DO ESTADO 2015-2016			
(valores em mil mts)			
RUBRICAS	2015	2016	Varição
1. BENS	3.000,00	3.200,00	200,00
2. SERVIÇOS*	1.950,00	2.450,00	500,00
2. FUNDO DE REAGENTES	1.262,50	1.112,50	-150,00
3. AULAS PRÁTICAS	3.750,00	4.000,00	250,00
4. AJUDAS DE CUSTOS	350,00	350,00	0,00
5. PASSAGENS	300,00		-300,00
5. UNIDADE DE MANUTENÇÃO	600,00	600,00	0,00
6. TELEFONES	175,00	175,00	0,00
7. COMBUSTÍVEL	437,25	506,00	68,75
8. SEGUROS	0,00	510,32	510,32
9. BUNKER	0,00	1.625,00	1.625,00
10. Fundo do Plano de Melhorias**	0,00	793,40	793,40
10. Dívidas	476,89	1.014,22	537,33
Total do Orçamento de Gastos Correntes (Subtotal I + Subtotal II)	12.301,64	16.336,44	2.704,07

• **Aulas Práticas 4.000.000,00 MT, onde:**

1. Aulas Práticas do Departamento de Geologia - 2.500.000,00MT;
2. Aulas Práticas do Departamento de Ciências Biológicas - 1.000.000,00MT;
3. Aulas Práticas do Departamento de Matemática e Informática - 500.000,00MT;

• **Fundo de Reagentes**

A Faculdade de Ciências foi atribuída em 2016 um fundo no valor de 1.262.500,00Mt por via de Orçamento de Estado e 500.000,00Mt por via do Fundo de Reagentes da Direcção de Finanças.

• **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 600.000,00MT, deste montante foram gastos 500.991,16MT. O valor alocado para a Unidade de Manutenção (Manutenção da Planta Física) foi o mesmo de 2014, 2015 e 2016.

• 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).

Tabela de execução orçamental de 2016 (em Mil Mts)

Ordem	Descrição	Valor Orçado	Valor Gasto	Saldo
1	AJU´s 2016	2.500,00	996,54 ¹	1.503,46
2	Aulas práticas CIG	500,00	462,62	37,38

¹ A baixa execução do orçamento das AJU´s do Departamento de Geologia deveu-se ao facto de uma das brigadas não ter efectuado o seu trabalho de campo, conforme o calendarizado, devido a conjuntura económica

3	Aulas práticas DCB	1.000,00	1.346,19	(346,19)
4	Serviços	2.450,00	1.800,62	649,38
5	Fundo de Reagentes	1262,50	355,14	907,36
6	Unidade de Manutenção	600,00	500,99	99,01

O duodécimo para 2016 foi de 570.83MT o que representa um aumento de 26% do duodécimo de 2015.

Análise Comparativa do OE para 2016 em relação ao OE 2015

Rubrica	Valor atribuído em 2015	Valor atribuído em 2016	Variação %
Bens e Serviços	5.426,89	6.850,00	0%
Aulas Práticas	3.750,00	4.000,00	6%
Unidade de Manutenção	600,00	600,00	0%
Duodécimo	452.24	570.83	126%

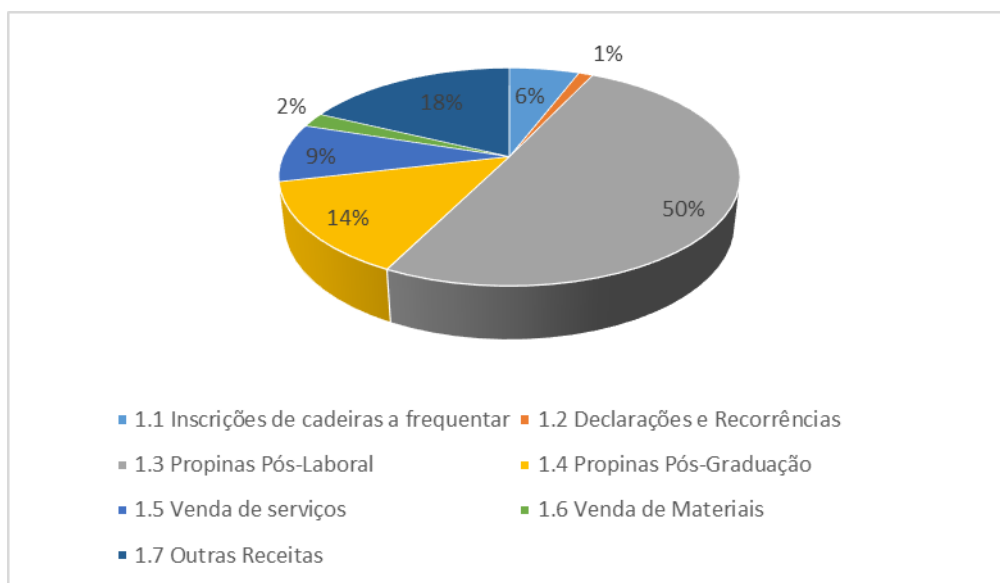
(Valores em Mil Meticais)

1.2. 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 2016 a Faculdade arrecadou um total de **39.267.246,92MT** (Trinta e Nove Milhões, Duzentos e Sessenta e Sete Mil, Duzentos e Quarenta e Seis Meticais e Noventa e Dois Centavos).

DESCRIÇÃO	Ano 2016	
	TOTAL	% sobre a receita do período
1. Receitas	39.267.246,93	100%
1.1 Inscrições de cadeiras a frequentar	2.298.744,00	6%
1.2 Declarações e Recorrências	467.356,00	1%
1.3 Propinas Pós-Laboral	19.783.959,74	50%
1.4 Propinas Pós-Graduação	5.458.168,28	14%
1.5 Venda de serviços	3.407.577,41	9%
1.6 Venda de Materiais	840.812,51	2%
1.7 Outras Receitas	7.010.628,99	18%

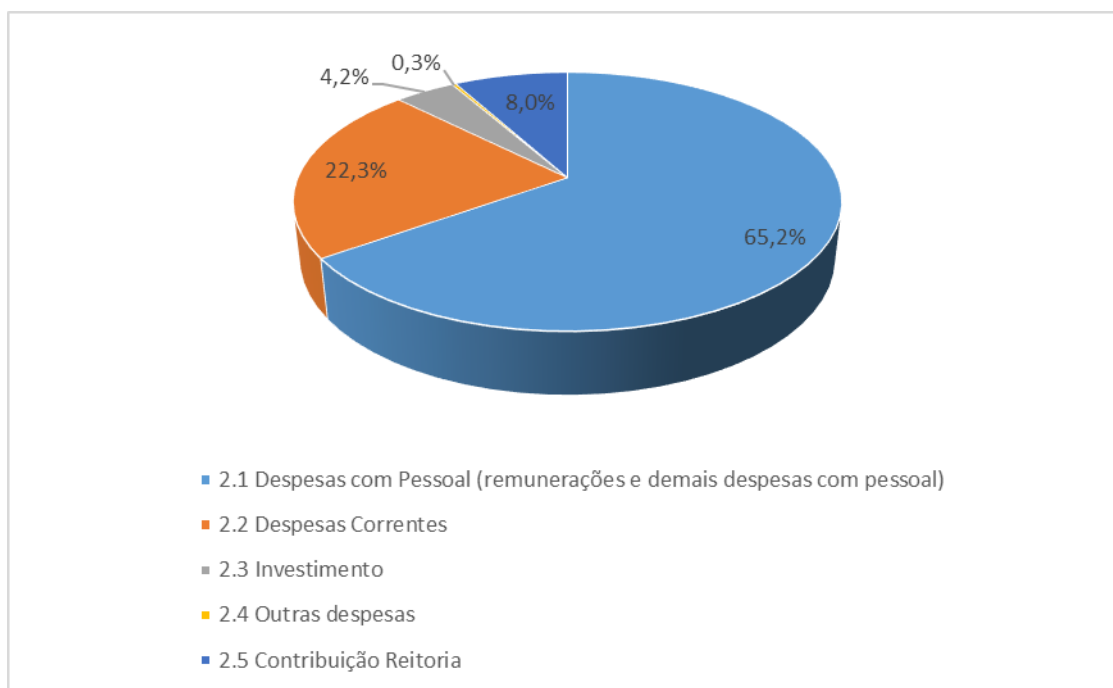


1.3. DESPESAS

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. Para o ano de 2016 a Faculdade realizou despesas num total de **35.966.777,27MT** (Trinta e Cinco Milhões, Novecentos e Sessenta e Seis Mil, Setecentos e Setenta e Sete Meticais e Vinte e Sete Centavos).

DESCRIÇÃO	TOTAL	Ano 2016
		% sobre a despesa do período
2. Custos Operacionais	35.966.777,27	100%
2.1 Despesas com Pessoal (remunerações e demais despesas com pessoal)	23.440.499,97	65,2%
2.2 Despesas Correntes	8.023.948,21	22,3%
2.3 Investimento	1.521.665,89	4,2%
2.4 Outras despesas	99.227,38	0,3%
2.5 Contribuição Reitoria	2.881.435,82	8,0%



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 2016 a Faculdade continuou a beneficiar de projectos/programas de cooperação financiados pela SAREC, representando este o maior parceiro de cooperação sobretudo para a formação do corpo docente, oferta de cursos de mestrado internos e realização de actividades de investigação. Existem também outros projectos de menor escala, financiados por outros doadores, 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) e com a SASOL, foram atribuídas por esta empresa bolsas de estudo para estudantes de Geologia.

Outras Actividades realizadas

- Cerimónia de Ambientação dos Novos ingresso da Faculdade de Ciências
- Auto avaliação dos cursos de Mestrado de Informática, Biologia Aquática e ecossistemas costeiros e Física
- Organização e Realização de cursos de curta duração em Biostática para funcionários da UEM e do Ministério da Saúde, cursos sobre Energias renováveis para funcionários do FUNAE e Ministério de energia
- Participação da Faculdade no dia Aberto da UEM, Mostra de Ciência e Tecnologia, feira da CADE
- Reactivação dos núcleos de estudantes
- Aprovação da Visão e Missão da Faculdade

CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES

Os principais constrangimentos da Faculdade de Ciências registados em 2016 foram os seguintes:

1. Processo moroso da contratação de 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 e biociências e ambiente é elevada. Os departamentos de Geologia e Ciências Biológicas perderam no ano passado os seus melhores candidatos a docentes que tinham sido aprovados no concurso mas que nunca mais tiveram cabimento orçamental. A UEM deverá introduzir formas flexíveis de contratação de novos docentes.
2. A falta de manutenção de equipamentos e o número insuficiente de equipamentos básicos tais como microscópios, estereoscópios no DCB e Geologia, continua prejudicando o funcionamento normal do processo de ensino – aprendizagem.
3. Número insuficiente de material de ensino/aprendizagem, a saber: meios audiovisuais, computadores, microscópios, lupas, escalas granulométricas, GPS, canetas magnéticas, bússolas, e funcionamento deficiente de laboratórios.
4. Problemas nos edifícios do DMI e DCB tais como os extractores em mau estado, tecto falso em queda, infiltrações de água, etc,
5. Trabalho de campo e visitas de estudo: O fundo de AJUS e trabalho de campo, manteve-se inalterado e contínua insuficiente para o número de estudantes e de aulas práticas/experimentais necessárias. Existe também a necessidade de deslocação dos estudantes a empresas para realizar estágios ou visitas de estudo aos locais de produção. A realização desta actividade é limitada por falta de transporte para deslocações em Maputo e arredores. A situação é agravada pelo estado das viaturas que são usadas para AJUS e trabalhos para esta actividade que tendo sido adquiridas há bastante tempo muitas estão obsoletas e precisam de manutenção contínua e acessórios.
6. Existência de muitos equipamentos laboratoriais adquiridos por fundos de doações que não funcionaram por falta de acessórios e manutenção.
7. Falta de um armazém para químicos voláteis e inflamáveis fora do edifício do Departamento, como orientam as normas de segurança.
8. Desistência dos estudantes de mestrado, devido ao número reduzido de bolsas de estudo para os mestrados, de modo a garantir o mínimo desejado para que os candidatos consigam custear o curso, as suas dissertações e as suas necessidades básicas. Estas desistências tornam os cursos insustentáveis.
9. Dificuldade de pagamento de despesas de acomodação da vinda de docentes convidados no âmbito do leccionamento, supervisão e defesas nos Mestrados

Perspectivas para 2017

1. Conclusão do processo de revisão curricular
2. Previsão do início do curso de mestrado em Gestão de Risco e Desastres
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. Conclusão da reabilitação do herbário
10. Construção do armazém de reagentes
11. Montagem de nichos e extractores nos edifícios dos Departamentos de Física e Química
12. Conclusão da fase seguinte das obras de reabilitação e novas construções dos edifícios na Estação de Biologia Marítima da Inhaca e apetrechamento dos mesmos
13. Procura de novas parcerias com instituições nacionais e estrangeiras
14. Oferta de cursos de curta duração

Nas páginas seguintes apresentam-se dados pormenorizados por Departamento.

1) Departamento de Ciências Biológicas

ÁREA ACADÉMICA

Perfil da Unidade

▪ **Estrutura orgânica**

Chefe de Departamento: Prof. Doutor Cornélio Ntumi

Directora do Curso de ECBT: dra Angelina Martins

Directora do Curso de BS: Doutora 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: Prof. Doutor Cornélio Ntumi

Chefe de Secção de Botânica: dra. Alice Massingue

Chefe de Secção de Ecologia: dra. Eunice Ribeiro

Chefe Secção Zoologia: Profa. Doutora 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 21493376

▪ **E- mail:** cntumi@uem.mz

▪ **Website url** (www.ciencias.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 conhecimentos sólidos 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, leccionados 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 (Licenciatura)

- 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 curricular

Durante o ano lectivo 2016 o DCB continuou a trabalhar no processo de revisão curricular. No âmbito deste processo as seguintes actividades foram realizadas:

- Apresentação dos documentos dos Currículos dos quatro cursos do DCB ao Conselho Pedagógico da Faculdade.
- Correção dos aspectos levantados no Conselho Pedagógico sobre os documentos, impressão e envio dos Currículos aos membros do Conselho da Faculdade.
- Apresentação dos Currículos no Conselho de Faculdade e a consequente aprovação ao nível da Faculdade.

Disciplinas Leccionadas por curso (grau de cumprimento)

No ano académico 2016 todas as disciplinas do 1º, 2º, 3º e 4º anos 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 avaliação usados

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

A avaliação consiste em testes escritos e/ou práticos, avaliação dos relatórios de aulas práticas, de visitas de campo, e das monografias e a apresentação dos resultados de pesquisa bibliográfica. Quase todas as disciplinas culminam com um exame escrito conforme o regulamento pedagógico.

Constrangimentos no processo e ensino aprendizagem:

Os principais constrangimentos são a seguir apresentados: i) Falta de material de ensino/aprendizagem a saber: meios audiovisuais em número insuficiente (Laptops para as aulas, Data shows); ii) Deficiente acesso à Internet; iii) Falta de computadores, material de vidro para as aulas laboratoriais; iv) Falta de softwares para algumas aulas (por exemplo pacotes estatísticos). Apesar de se ter verificado o aumento do número de microscópios, eles continuam aquém das necessidades do departamento. Os reagentes solicitados a partir do fundo do reagentes ainda chegam com atraso ao Departamento.

Acesso a programas de aperfeiçoamento profissional (pedagógico)

No ano acadêmico de 2016, 8 docentes participaram nos cursos pedagógicos de: Indução a métodos de ensino universitários, Pedagogia do Ensino Superior, Métodos participativos de ensino e aprendizagem, Avaliação de Estudantes, Introdução à Psicopedagogia, Ética e Deontologia Profissional, Fontes de Informação Científica, Métodos de Estudo e Habilidades para a Vida.

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.

Aproveitamento Pedagógico

Para o curso de licenciatura em Biologia Aplicada a percentagem de aprovação foi de 74.3% no primeiro semestre e de 76.3% no segundo semestre. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 71.9% no primeiro nível, 74.8% no segundo nível, 75.4% no terceiro nível e de 75% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 74.6%, 71.3%, 83.9% e de 75.5% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2016 a disciplina com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foi a Ecologia Geral (41.3%).

Para o curso de licenciatura em Biologia e Saúde a percentagem de aprovações foi de 73.6% no primeiro semestre e de 79.6% no segundo semestre. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 67.8% no primeiro nível, 66.3% no segundo nível, 85.3% no terceiro nível e de 74.7% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 75.4%, 62.8%, 85.6% e de 94.7% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2016, as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foram: Genética (38%) no primeiro semestre e Ecologia Geral (46.7%) no segundo Semestre

Para o curso de Licenciatura em Biologia Marinha Aquática e Costeira a percentagem de aprovação foi de 78% no primeiro semestre e de 76.8 % no segundo semestre. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 64.8% no primeiro nível, 74.8% no segundo nível, 82.2% no terceiro nível e de 90.1% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 72.2%, 80.1%, 76.1% e de 78.9% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2016 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50% foram: Ecologia Animal (58.3%), Anatomia e Morfologia Vegetal (52.9%) e Detecção Remota e SIG (58.3%).

Para o curso de Licenciatura em Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre a percentagem de aprovação do curso no primeiro semestre foi de 77.05% e no segundo semestre foi de 81.7%. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 63.9% no primeiro nível, 76.9% no segundo nível, 79.2% no terceiro nível e de 88.2% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 65.6%, 72.8%, 88.3% e de 100% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2016 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50% foram: Matemática (48.2%) e Fisiologia Animal Funcional (42.3%).

A ficha modelo AP01 mostram o rendimento pedagógico dos estudantes dos 4 cursos ministrados no DCB.

Mudanças de Curso

Durante o ano 2016 o curso de Biologia Marinha recebeu um estudante transferido da Escola Superior de Ciências Marinhas de Quelimane.

Trabalhos de campo (AJUS, AJAS ou outros)

Nos seus planos de estudos os cursos de licenciatura oferecidos pelo departamento não prevêm AJUS ou AJAS. No entanto, durante o ano académico de 2016 foram realizadas aulas práticas de campo com duração entre 1 dia e uma semana, tendo envolvido estudantes, docentes e técnicos. No total 20 disciplinas tiveram aulas de campo, que envolveram 718 estudantes, 73 docentes e investigadores e 48 membros do CTA.

Graduações

No ano lectivo 2016 o Departamento de Ciências Biológicas continuou a graduar os estudantes do curso de Ciências Biológicas e também dos cursos de Biologia e Saúde, Biologia Aplicada, Biologia Marinha Aquática e Costeira e Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre. No total o DCB gradou 25 estudantes.

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.

Para o curso de Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre foram realizados em 2016 três trabalhos de culminação de estudos, visando a obtenção do grau de licenciatura. Dos três graduados em Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre, dois levaram mais dois anos e um levou mais um ano (Ficha modelo AP08).

Para o curso de Biologia Marinha Aquática e Costeira foram realizados em 2016 cinco trabalhos de culminação de estudos, visando a obtenção do grau de licenciatura. Dos cinco graduados em Biologia Marinha Aquática e Costeira, três levaram mais um ano e dois levaram dois anos em relação ao tempo normal de estudos (Ficha modelo AP08).

Para o curso de Biologia e Saúde foram realizados em 2016 sete trabalhos de culminação de estudos, visando a obtenção do grau de licenciatura. Dos sete graduados em Biologia e Saúde, dois levaram um ano a mais do tempo normal, três levaram mais 2 anos e dois levaram mais três anos em relação ao tempo normal de estudos (Ficha modelo AP08).

Para o curso de Biologia Aplicada foram realizados em 2016, nove trabalhos de culminação de estudos, visando a obtenção do grau de licenciatura. Do total de graduados no curso de Biologia e Aplicada, dois estudantes terminaram com um ano a mais, quatro terminaram dois anos a mais e os restantes três terminaram o curso três anos a mais do tempo normal (Ficha modelo AP08).

A ficha AP03 apresenta dados sobre os estudantes que concluíram apenas a parte escolar. 57 estudantes dos cursos de licenciatura do DCB já concluíram a parte escolar sendo: 16 de Biologia e Saúde, 13 do curso de Biologia Aplicada, 14 de Biologia Marinha Aquática e Costeira, 20 de Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre e 4 de Ciências Biológicas.

Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros (BAEC)

Parte pedagógica

Apesar de ter sido anunciada a 6ª edição do Curso BAEC durante o ano de 2016, não foi possível obter candidatos suficientes para garantir o seu funcionamento pelo que apenas funcionou com uma turma de estudantes do 2º Ano da edição 2014/2016. Vários estudantes de edições anteriores que se encontram em diferentes estágios de desenvolvimento ainda estão a terminar as suas dissertações, tendo alguns dos quais já submetido as mesmas.

Processo de autoavaliação do BAEC

O processo de auto-avaliação do BAEC foi iniciado em Setembro de 2015 e já foi produzido um rascunho que precisa de ser completado. Espera-se que no início de 2017 esteja concluído bem como o respectivo plano de melhorias submetido ao Gabinete de Avaliação da Qualidade Académica da UEM. Importa referir que, devido à ocupação dos membros da comissão com outras actividades da UEM tem sido difícil terminar o relatório. Neste momento aguarda-se pela contribuição de um dos membros responsável por um dos domínios da avaliação.

Um membro recebeu formação do GQA para apoiar na preparação do plano de melhorias e será mais uma valia durante o processo.

Paralelamente a esta auto-avaliação foi efectuada uma reflexão sobre os mestrados no DCB tendo-se produzido um documento base de discussão que foi partilhado dentro do departamento. Este documento serviu para preparar uma proposta de programa de mestrados que está sendo melhorada para servir de base para a proposta a ser submetida à aprovação ainda em 2017.

Investigação Científica

• Projectos Investigação

Os projectos de Investigação, desenvolvidas pelos docentes do DCB, no ano 2016 são apresentados detalhadamente nas secções a seguir. Olhando para esta lista de projectos, pode se constatar que, os docentes do DCB estão activos no processo de investigação e na disseminação dos resultados obtidos.

No DCB foram implementados cerca de 11 projectos no total. Contudo, o projecto de maior dimensão é o projecto “SECOSUD II” financiado pela Coperação italiana. Este projecto visa contribuir na Conservação e uso equitativo da diversidade biológica na região da SADC.

Actividades de Investigação e extensão no Departamento de Ciências Biológicas para o ano 2016

Em termos de investigação científica, para o ano 2016 correram os seguintes projectos:

- Produção e Avaliação de Anticorpos Policlonais para Babesiose Bovina com base em Peptídeos Sintéticos da Proteína Ldh de Babesia Bovis.
 - Estudo Comparativo do valor nutricional dos Peixes Tainha (*Mugil Cephalus L.*) e Magumba (*Hilsa Kelee*).
 - The penaeid shrimp nursery areas in Maputo Bay, Mozambique.
 - Sweden' s Research Training Partnership Programme – Mozambique UEM Concept Note, Thematic Area #2 Agriculture, nutrition and food security *Full application: Food Technology and Food Safety Program (UHR number: 101)*.
 - Improving governance of drinking water quality in Maputo, Mozambique, project nr. 106267.
 - SMALL | Water supply and sanitation in small towns: the urban-rural intersection.
 - Managers perceptions of Corporate Social Responsibility and Employee health and well-being: A perspective from a developing country.
 - Study a trematode and its effect on Health of *Clarias gariepinus* (Burchell, 1882) (Clariidae, Siluriformes).
 - Effects of MPAs on connectivity by fish among tropical coastal ecosystem (with focus on seagrass beds)– Bazaruto Archipelago.
 - SECOSUD II – Conservação e uso equitativo da diversidade biológica na região da SADC.
 - MOZALINK, WIOMSA - Linking marine science, traditional knowledge and cultural perceptions of the sea in the Mozambique Channel to build tomorrow' s marine management using spatial simulation tools and educational games. Projecto envolvendo: La Reunion/França, Quênia, Tanzania, Comores, Madagascara e Moçambique. Participação com co-investigador. 2013–2016
- SPACES (ESPA project) - Sustainable Poverty alleviation from coastal ecosystems services (SPACES) investigation elasticities, feedbacks and tradeoffs. Ecological Services for Poverty Alleviation (ESPA) project. Projecto envolvendo instituições da Australia, Canadá, Inglaterra, Moçambique e Quênia. Participação como coordenador de Moçambique (UEM, UniLúrio, CEPAM). 2013–2017
- WIOMSA/MASMA: produção do livro “Exercises in Marine Biodiversity and Ecology-EMBE” .
Participação como co-editor e co/autor de alguns capítulos
Período: 2013–2017
 - Restauração do 6 hectares da Central Términa de Ressano Garcia incluindo elaboração de guias de restauração
2015–2016
 - Projecto “Partnership for Enhanced Engagement in Research-PEER” , para o desenvolvimento do “Laboratório Analítico para o Carbono do Ecossistema, “Ecosystem Carbon Analytical Laboratory (ECAL)” .

Igualmente, os projectos descritos a seguir foram concebidos e submetidos. Alguns destes não foram ainda objecto de financiamento enquanto outros, o foram mas ainda não entraram na fase de implementação ou aguardam pelas devidas avaliações:

- Capacitação na Área de Biotecnologia do Departamento de Ciências Biológicas da Faculdade De Ciência.
- Instalação de Laboratório de Análise estatística e geoespacial de dados no DCB.

- Conservation science mentorship at World Conservation Monitoring Centre – United Nation Environmental Programme funded by WWF Alumni Grant.
- Potencial de bioturbação realizada por *Uca annulipes* na floresta o mangal da Costa do Sol e do Saco de Inhaca, Baía de Maputo.
- Variação sazonal da ictiofauna nos estuários do Espírito Santo e Rio Maputo, Baía de Maputo.
- Padrões de distribuição temporal e espacial de ninhos de tartarugas marinhas na Ilha de Inhaca.
- Processing and nutritional characterization of local fruits and impact on the quality of the products prepared from edible local fruits consumed in Mozambique.
- Lições Aprendidas sobre o programa de restauração do Mangal do MICOA/MITADER em várias províncias de Moçambique. Agosto–Novembro 2016
- MASMA/WIOMSA on macroalgae mariculture (submetido a WIOMSA)

Publicações

Vide pag 9–11 deste relatório.

As palestras proferidas e/ou organizadas no Departamento de Ciências Biológicas foram as seguintes:

- A hierarquia da Mitigação, Contrabalanços e Planeamento para Nenhuma Perda Líquida. Maputo, Moçambique.
- Collect Earth to support monitoring of Land Degradation Neutrality in Mozambique. Rome, Italy.
- Paisagem cultural Bantu: desconstruindo paradigmas de conservação. Xai-Xai, Moçambique.
- Genómica, RADs e Associação Ambiental, Maputo. Moçambique.
- Plant metabolomics: metabolite responses to abiotic stress.
- Bantu cultural landscape: deconstructing conservation paradigms. December 2nd, 2016, Rome, Italy.
- Potential for building Conservation Synergy between Stakeholder Engagement and Citizen Science” .
- Seminário sobre o GBIF, Maputo
- Seminário sobre Lançamento do Projecto COMBO e do Roadmap dos Contrabalanços de Biodiversidade para Moçambique, Maputo
- Seminário sobre infraestruturas Verdes, Pemba

A participação em Conferências & Seminários

Vide pg. 16-18 deste relatório

As principais actividades de extensão resumiram-se nas seguintes:

- Exposição de divulgação dos cursos da Faculdade de Ciências.
- Mapeamento de corredores de Elefantes no Distrito de Mágoè e Cahora Bassa na Província de Tete.
- Estudo de Impacto Ambiental do Projecto da Reabilitação da estrada N381/R2151 Mueda–Negomano, Província de Cabo Delgado.
- Mangroves and Macrobenthos Meeting IV. 18–22 Julho 2016, Florida, USA.
- Membro do Conselho de Administração do Biofund (Fundação para Conservação da Biodiversidade)
- Suporte técnico aos Estudos de Impacto Ambiental no âmbito do Projecto MozBio (Desenvolvimento de Áreas de Conservação e Biodiversidade) implementado pela ANAC (Administração Nacional das Áreas de Conservação).
- Colaboração técnica com a Fauna e Flora Internacional.
- Membro do Painel de Peritos do Projecto COMBO (Conservation, Impact Mitigation and Biodiversity Offsets in Africa)
- Monitoria Ambiental da Dragagem Capital do Canal de Acesso ao Porto de Maputo (2016–2017)
- Membro do Steering Committee National do Small Grant Program do PNUD.
- Avaliação rápida aos bairros da cidade de Pemba Identificação de intervenções de recuperação da infraestruturas verde, Março–Agosto 2016. USAID–CCAP
- Avaliação rápida sobre o programa de restauro de mangais de Quelimane (RAPID ASSESSMENT OF ONGOING MANGROVE RESTORATION AND PROTECTION PRACTICES & ASSESSMENT OF EXISTING COMMUNITY LIVELIHOOD OPPORTUNITIES IN THE COASTAL CITY OF QUELIMANE). Julho–Setembro 2016. USAID–CCAP.

Foram igualmente assistidas no âmbito da extensão algumas entidades governamentais, privadas ou comunidades. Esta assistência incluiu a realização de seguintes actividades: consultorias e assistência técnica a entidades governamentais, privadas ou comunidades bem como acções de natureza social:

- Consultoria Ambiental da dragagem ao canal de Acesso ao Porto de Maputo.
- Monitoria do Meio Biótico na Baía de Nacala (Fase de Operação do Porto do Corredor Logístico do Norte).
- Estudo de Lições Aprendidas na Reabilitação de Florestas de Mangal em Mocimboa do Vale, Limpopo, Nhangau, Namacurra e Mecufi.
- Avaliação do Programa de Reabilitação de Mangais em Quelimane.
- Estudo sobre Infra-Estruturas verdes na cidade de Pemba (Medida de Adaptação aos Impactos das Mudanças climáticas).
- Assistência técnica em técnicas de laboratório à Universidade Pedagógica, Nampula.
- Estudo de Impacto Ambiental da Estrada N4: Componente Biótica. Think Thank Consultoria.
- Monitoria Ambiental da Dragagem Capital do Canal de Acesso ao Porto de Maputo (2016–2017).

- Regulamentação da Lei da Conservação da biodiversidade.
- Revisão da Estratégia Nacional de Gestão de Conflito Homem-Fauna Bravia.
- Estudo de Viabilidade para a instalação de um Centro de formação de especialistas em conservação de biodiversidade.
- SGP Country Programme Strategy for Utilization of OP6 Grant Funds.
- Censo de Fauna Terrestre na Reserva Nacional de Chimanimani.
- Elaboração do Plano de desenvolvimento do Vale do Zambeze.
- Natal solidário no infantário da Matola – Contribuição com mahewu de mandioca enriquecido com frutas e legumes.
- Infarestuturas verdes, Pemba
- Monitoria Ervas Marinhas e mangais no porto de Nacala a Velha
- VCA (Value Chain Analysis) Delta do Zambeze
- AIA (EAS) estrada secundária Palma/Afungi
- Avaliação restauração de mangais, Pemba, USAID-CCAP
- AIA-Adenda, KISAWA, Bengerra-Bazaruto
- Regulamento da Lei da Conservação da Biodiversidade (2016-2017)

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

O DCB possuiu em 2016, 48 docentes dos quais 46 nacionais e 2 estrangeiros. 15 dos docentes possuem grau de doutoramento e 21 são mestrados. Dos 48 docentes 26 são senhoras. 3 docentes do DCB são Professores Associados e 6 Professores Auxiliares. 49 funcionários compõem o CTA do DCB dos quais o DCB tem um mestre e 10 licenciados. Os restantes são de grau abaixo do de licenciado. As áreas de trabalho do CTA do DCB são: oito nos laboratórios, dez na área administrativa, um na área de informática e seis 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**

Recrutamento

No ano 2016 não houve ingressos para o DCB.

- **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 tanto para os docentes bem como para o CTA encontra-se sumariada na Tabela 2 em baixo.

Património

- **Gestão do património**

Registo do património

Em 2016, o Departamento de Ciências Biológicas procedeu à inventariação dos bens existentes e sob sua gestão, tendo feito o seu respectivo registo através de etiquetas únicas atribuídas a cada bem físico existente no Departamento.

Novas aquisições

Em 2016 o DCB fez aquisição de Equipamento de Laboratório, 10 mesas rectangulares para o Laboratório B3; duas máquinas de corte de relva para as Estufas e Jardim Botânico; mobiliário de escritório para gabinetes de docentes; uma secretária, uma cadeira, dois microondas, um para a copa dos docentes e outro para o CTA; uma impressora para o Laboratório B9, 20 Licenças de Anti-Virus Internet para os computadores dos gabinetes, dois projectores para o leccionamento das aulas no departamento; dois computadores e respectivos monitores e UPS, e uma secretária para a secretaria geral e 4 computadores portáteis.

Medidas de poupança e utilização racional dos recursos

Os recursos são escassos para o funcionamento do DCB. Deste modo, estabeleceu-se como princípio, a partilha de recursos tais como computadores, impressoras, fotocopiadoras, microscópios e viaturas estando o uso destes meios sujeita a medidas de controlo.

Desenvolvimento da planta física

Espaço físico-académico: Salas de aulas e laboratórios

O DCB dispõe de instalações de espaços amplos composto por 2 blocos: o primeiro para ensino (licenciatura e mestrado BAEC) e gabinetes de docentes. No total, existem 56 gabinetes e 3 salas para docentes; 6 salas de aula e 2 salas de informática. O segundo bloco é constituído por dez laboratórios, 4 dos quais operacionais; um equipado, mas sem bancadas e outros inoperacionais. Durante o ano 2016, foi igualmente construído o laboratório de Genética. Para além destes espaços físicos, existe um laboratório de Biologia Geral, anexo à Faculdade de Educação.

O DCB tem ainda um edifício no Herbário, Jardim Botânico e tem uma estufa para o cultivo de plantas e realização de experiências. O herbário foi reabilitado durante o ano 2016. O laboratório de cultura de tecidos, que se situa no espaço da estufa conheceu em 2016 o término da sua reabilitação.

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

As novas instalações onde o DCB funciona, demonstraram defeitos que têm vindo a ser reportados regularmente como por exemplo infiltração e danificação da tubagem, especialmente nas casas de banho. Estas notificações têm recebido atenção particular por parte da Direcção da Faculdade de Ciências.

Realçar, no entanto a necessidade de reparação e do melhoramento da tubagem de água que vai aos viveiros do DCB; a vedação da área das estufas; gradeamento e alocação de segurança permanente.

Serviços sociais

À exceção de procedimentos específicos em casos de uma infelicidade, 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. Em casos de uma infelicidade de um membro do departamento e/ou de seus dependentes de primeira linha, segunda e estudantes, estão em implementação procedimentos específicos.

Programas sócio-culturais

No final do ano, recorrendo a fundos de receitas próprias o DCB organizou, um convívio para marcar o fim do ano Académico e o início da quadra festiva natal/fim do ano 2016.

Programas de combate à sida

Não houve nenhum programa formal ligado ao combate ao SIDA em 2016.

Gestão Financeira

Ao DCB coube um orçamento de 150.000,00 MT para a aquisição de consumíveis para os laboratórios e 1.000.000,00 MT para as aulas práticas. Todos estes valores foram geridos a partir da Faculdade de Ciências.

Receitas e despesas

As receitas próprias são valores monetários arrecadados pelos órgãos, resultantes 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 realizadas nos diferentes sectores para definir o seu plano orçamental.

No Departamento de Ciências Biológicas existem cinco fontes de geração de receitas, nomeadamente:

- Secretaria;
- Secção de Botânica;
- Laboratórios;
- Curso de mestrado e;
- Consultorias;

As receitas do departamento provêm concretamente de pagamento de declarações, segunda chamada de testes, exames de recorrência, exames extraordinários, venda de plantas, inscrições dos estudantes do curso de mestrado, aluguer de salas, realização de análises laboratoriais á entidades externas ao DCB e Consultorias prestadas pelos funcionários á diversas entidades.

Os quadros I e II a baixo apresentam o nível de receita e despesa realizado pela Secretaria e secção de Botânica em 2015 e 2016, respectivamente.

Resumo de receitas e despesas do ano económico de 2015 (DCB).

Quadro I

Mês	Receita (MT)	Despesa (MT)
Janeiro	155.140,00	140.800,00

Fevereiro	21. 650, 00	42. 794, 75
Marco	1. 278. 191, 88	432. 337, 61
Abril	182. 557, 64	717. 095, 14
Mai o	54. 370, 42	168. 638, 30
Junho	54. 350, 04	269. 841, 04
Julho	43. 790, 00	195. 761, 27
Agosto	710. 900, 00	146. 950, 61
Setembro	126. 250, 00	47. 545, 15
Outubro	73. 733, 10	72. 692, 93
Novembro	64. 981, 30	117. 083, 88
Dezembro	84. 825, 49	168. 711, 40
Total	2. 850. 739, 87	2. 520. 252, 08

Fonte: Balancetes mensais de receitas próprias 2015.

Resumo de receita e despesa do ano económico de 2016 (DCB).

Quadro II

Mês	Receita (MT)	Despesa (MT)
Janeiro	29.510,00	6.030,00
Fevereiro	95.867,45	68.415,50
Março	1.118.454,35	198.875,83
Abril	12.450,00	215.199,25
Mai	4.157,00	292.185,00
Junho	2.151.066,39	509.125,75
Julho	453.467,37	1.310.321,78
Agosto	131.580,07	305.473,98
Setembro	216.750,00	181.544,29
Outubro	70.169,80	444.932,27
Novembro	964.000,00	1.067.656,92
Dezembro	1.662.330,60	1.497.486,25
Total	6.909.803,03	6.097.246,82

Fonte: Balancetes mensais de receitas próprias 2016.

Para a comparação, no ano económico de **2015**, o departamento arrecadou um total de 2,850,739.87 MT (Dois Milhões, oitocentos e cinquenta mil, setecentos trinta e nove meticais e oitenta e sete centavos) de **receitas próprias**, enquanto que, o montante gasto em **despesas correntes** foi de 2,520,252.08 MT (Dois milhões, quinhentos e vinte mil, duzentos cinquenta e dois meticais e oito centavos).

No ano económico de 2016, o departamento arrecadou um total de 6.909.808,03 MT (Seis Milhões, novecentos e nove mil, oitocentos e oito meticais e três centavos) de receitas próprias, enquanto que, o montante gasto em despesas correntes foi de 6.097.246,82 MT (Seis milhões, noventa e sete mil, duzentos quarenta e seis meticais e oitenta e dois centavos).

Em termos de receitas próprias pode-se dizer que comparado ao ano anterior houve um acréscimo na ordem de 4.389.555,95 MT (Quatro Milhões, trezentos oitenta e nove mil, quinhentos cinquenta e cinco meticais e noventa e cinco centavos), traduzindo-se num acréscimo aproximado a 174%.

Este acréscimo explica-se pelas consultorias prestadas pelo Departamento ao Porto de Maputo que gerou receitas na ordem de 3.076.376,24 (Três Milhões, setenta e seis mil, trezentos setenta e quatro meticais e vinte e quatro centavos), ao Governo Italiano no âmbito do Estudo de viabilidade para a constituição de um Centro Nacional Dedicado à formação de profissionais para áreas de conservação, na ordem de 585.144,00 (Quinhentos oitenta e cinco mil, cento e catorze meticais e oitenta centavos, ao PNUD através da Elaboração da Estratégia do Programa do PNUD para as pequenas subvenções, na ordem de 1.695.500,00 (Um Milhão, seiscentos noventa e cinco mil e quinhentos meticais), entre outras pequenas consultorias. Para além destas consultorias, há que destacar o arrendamento de Salas de aulas à Faculdade de Letras e Ciências Sociais, realização de análises laboratoriais, assim como o aumento do n° de estudantes a 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.

Cooperação Internacional, regional 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 demonstrativas. Em diversas ocasiões o DCB tem sido solicitado a dar pareceres sobre documentos de interesse nacional e participação na assessoria das instituições governamentais do País.

O DCB desenvolve intercâmbio com diferentes instituições internacionais. Esta ligação inter-institucional tem diversos objectos, tais como vistas de investigadores, partilha de informação, preparação e participação conjunta em projectos, partilha de metodologias e redacção de artigos científicos. Algumas instituições neste âmbito podem ser mencionadas:

- 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 Gotemburgo, Suécia
- Kristiniberg Research Station, Suécia
- Universidade de Pretoria, RSA
- Oceanographic Research Institute, Durban, RSA
- USWFS (Serviços de Fauna e Florestas dos Estados Unidos da América)
- Universidade de Johannesburg.
- Swaziland National Conservation Trust, Reino da Suazilândia.
- Kruger National Park, República da África do Sul.
- Stockholm University
- UNESCO-IHE Institute for Water Education
- Universidade de Högskolan Igävle
- World Conservation Monitoring Centre - United Nation Environmental Programme
- Durrell Institute of Conservation and Ecology (DICE), University of Kent
- Fauna & Flora International
- Universidade de James Cook - Escola de Biologia Marinha & Tropical, Australia.
- Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa
- Universidade La Sapienza de Roma
- IFAD

A nível nacional, o DCB colaborou, com as seguintes instituições nos aspectos mencionados

- Faculdade Ciências/UEM - Departamento Química
- Faculdade de Educação

- 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) em representação da UEM
- WCS
- Investigação e controle de plantas aquáticas invasíveis nas bacias de Incomáti e Umbeluzi. Organismos participantes: UEM e ARA– SUL.
- Cooperação com o Centro de Biotecnologia, UEM.
- CISM Manhiça
- Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa
- Instituto de Investigação Científico Tropical
- Instituto Nacional de Saúde
- Laboratórios de santo egídio (Envio de estudantes para estágio de fim de curso e/ou estágio profissionalizante).
- Administração Nacional das Áreas de Conservação.
- Fundação para Conservação da Biodiversidade (Biofund).
- Parque Nacional da Gorongosa
- Instituto Nacional de Investigação Pesqueira, Maputo.
- IIAM (Laboratório de Cultura de Tecidos).
- Instituto de Investigação Florestal IIAM.
- Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, UEM.
- MPDC– Maputo Port Develop Company (Porto Maputo)
- FAO
- PNUD
- WWF

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O processo de revisão curricular ganhou nova dinâmica e beneficiou-se da realização de encontros de discussões finais para a sua finalização a nível do Conselho Pedagógico e do Conselho da Faculdade.

O DCB continuou a valorizar o fundo de reagentes disponibilizado ao DCB para o reforço do processo de ensino–aprendizagem especialmente às aulas laboratoriais. Este fundo permitiu que muitas aulas práticas e laboratoriais fossem realizadas.

A conclusão da montagem de laboratórios de cultura de tecidos e de Genética permite que o DCB expanda as suas competências para novas linhas de investigação.

Os recursos humanos de que se dispõe o DCB estão cada vez mais a crescer em número e qualidade, o que o tornam num departamento cada vez mais capaz de melhorar o ensino, a investigação e a extensão. Graças a este potencial em recursos humanos e instalações, o departamento gerou receitas próprias significativas, que tornaram possível a realização de muitas actividades do departamento.

Infelizmente o seu único curso de Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeira não correu na sua sexta edição, devido em parte a alguns aspectos financeiros bem como a questões relacionadas com o recrutamento e disponibilidade de candidatos que satisfaçam os requisitos de qualidade. Nesta óptica, este curso de mestrado continuou em 2016 com o processo da sua auto–avaliação.

Apesar de algumas dificuldades, sobretudo financeiras para candidatos, estudantes e docentes estrangeiros o mestrado BAEC continua a constituir a ponte de inspiração

para o futuro da pós-graduação no DCB. É na esteira desta convicção que o departamento iniciou a elaboração do seu programa de mestrados, que conhecerá finalização em 2017.

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

O DCB Mantém o zelo das novas instalações. No entanto, o edifício tem se revelado com alguns problemas na vertente de infiltração de água, no pavimento e na tubagem.

2) Departamento de Física

1. ÁREA ACADÉMICA

1.1 Perfil da Unidade

a) Estrutura Orgânica

A estrutura do Departamento de Física da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane é constituída por:

Chefe do Departamento: Prof. Doutor José Francisco Guambe

Directores de Cursos:

Curso de Física: Dr. Joaquim Nhanala

Curso de Meteorologia: Dr. Félix Tomo

Director do Mestrado em Física: Professor Doutor Valery Kuleshov

Director do Curso de Doutoramento: Professor Doutor Boaventura Chongo Cuamba
(exonerado pelo Despacho Reitoral Nº 181/RT/2016)

Director do Centro de Energias Renováveis: Professor Doutor Boaventura Chongo Cuamba
(nemeado pelo Despacho Reitoral de 06 de Maio de 2016)

Chefe da Comissão Científica do Departamento: Prof. Doutor José Francisco Guambe
Chefes das Secções Académicas:

Secção de Física Educacional: Dr^a Marina Kotchkareva

Secção de Física Ambiental: Dr. Amino Ussene Naran

Secção de Física Médica: Prof. Doutor Alexandre M. Maphossa

Secção de Física das Energias Renováveis: Prof. Dr. Luís C. Chea

Secção de Física Teórica: Prof. Doutor Volodmyr Chernysh

Secção de Meteorologia: Dr. Herminio Tembe

Secção de Estudos Climáticos e Desastres: Prof. Doutor Alberto Francisco Mavume

Chefe da Secretaria: dr. Alfredo Chimel Jonasse Cumbane

Chefes de Sectores:

Registo Académico Unico: dr. Joaquim Saul Namburete; Olga Magaia Muatinte

Zelador: Sr. Jorge Simione Cumbane

Laboratórios: dr. Nelson Miguel

Limpeza: Esta área esta alocada a Empresa CLEAN AFRICA

b) Endereço Postal

Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Ciências, Departamento de Física, C.P. 1569, Av. Julius Nyerere, nº. 3453, Campus Universitário, Maputo, Moçambique

c) Telefone/Fax

- Móvel: + 258 82 6893186
- Fixo: não tem

- Fax: não tem

d) E-mail

- departamento.fisica@uem.mz

e) Website url

www.fisica.uem.mz

www.uem.mz

f) Cursos oferecidos

- Licenciatura em Física (Ramo Física Aplicada e Ramo Física Educacional)
- Licenciatura em Meteorologia
- Mestrado em Física (Física Educacional, Física Experimental, Física Teórica e Física Médica)
- Doutorado em Ciências e Tecnologias

1.2 População estudantil

a) Novos ingressos

A informação relativa a novos ingressos está indicada nas tabelas PE01; PE02, PE02-a e PE03 em anexo.

b) Total de estudantes matriculados

Todos os cursos de graduação oferecidos pelo Departamento de Física no ano 2016 são em regime Laboral e Pós-Laboral. Os cursos de Pós-Graduação decorrem no período Pós-Laboral. A informação está indicada nas tabelas PE04, PE05 PE05-a e PE06.

c) Aproveitamento Pedagógico e Graduações

Para ambos cursos (Física e Meteorologia), tanto Laboral assim como Pós-Laboral, o aproveitamento Pedagógico do ano 2016 está apresentado nas tabelas que se seguem: AP01, AP02, AP03, AP04, AP04-a, AP05, AP06, AP07 e AP08.

d) Trabalhos de Campo

O trabalho de campo no Departamento de Física (DF) é caracterizado pelos estágios que os estudantes finalistas realizam nas escolas ou empresas, instituições do ESTADO e ou fora do País.

1.3 Processo de Ensino e Aprendizagem

a) Reforma curricular

O Departamento de Física está a implementar os currículos aprovados na última revisão curricular realizada em 2009. No primeiro semestre de 2009 o Departamento de Física iniciou com a introdução do primeiro ciclo (Licenciatura) nos cursos de graduação em Física e Meteorologia. No entanto, no âmbito da implementação da Deliberação nº 6/CUN/2011 de 11 de Outubro, que aprova o Novo Quadro Curricular da UEM e da Resolução nº 28/CUN/2011 de 28 de Dezembro a graduação destes Licenciados iniciou em Dezembro de 2012 por motivos de “Ajustamento Curricular” aprovado pelos órgãos colegiais.

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, em que a versão final do Novo Currículo foi submetida para a Direcção da Faculdade de Ciências no mês de Outubro de 2016.

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

- **Curso de Física - Ramo Física Educacional**

No ano académico 2015 todas as disciplinas constantes no plano de estudo dos cursos de Licenciatura foram leccionadas.

2. Curso de Mestrado em Física

O aproveitamento dos estudantes no Curso de Mestrado é considerado bom para o ano lectivo 2016. 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 vinte e seis (26) (sendo 11 dos que ingressaram em 2009, nove (9) dos que ingressaram em 2011 e restantes de 2014). Os onze (11) estudantes da primeira edição, nove (09) defenderam as suas teses em 2011, um (01) defendeu a tese em 2015 e resta um (01) que ainda não defendeu. Sete dos onze já submeteram ao Departamento as suas dissertações aguardando pelos procedimentos regulamentares para a defesa. O curso de Mestrado, realizou a Auto Avaliação e iniciou com a Revisão Curricular.

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

Em 2015 decorreu o terceiro ano académico da pós-graduação ao nível de Doutoramento 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 8 doutorandos.

c) Métodos de Ensino e de Avaliação usados

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, como da sua aplicação, 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 sétimo semestre, os estudantes escolhem a forma de culminação dos estudos. Com vista a uma maior flexibilização do processo de culminação, estão previstas três formas 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 é 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.

No curso de Doutoramento a avaliação centra-se mais no aspecto individual sendo o factor mais importante a análise do progresso de cada estudante pelo cumprimento das tarefas indicadas.

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 que algumas experiências laboratoriais montadas não tinham equipamento completo e por consequência nunca chegaram a funcionar e/ou serem realizadas.

Em relação ao equipamento informático o Departamento de Física enfrenta dificuldades associadas as obras de reabilitação do edifício pois estes equipamentos permaneceram muito tempo armazenados em caixas. A Biblioteca do DF não está em funcionamento na sequência dos trabalhos de organização em curso.

No âmbito das obras de reabilitação DF após o regresso muito tempo foi necessário para se montarem as experiências nos respectivos laboratórios para se seguirem a testagem da sua funcionalidade tanto que em alguns casos partes das suas componentes ainda não foi possível a sua localização.

d) Acesso a programas de aperfeiçoamento pedagógico

Em geral, todos os docentes recém contratados quando são admitidos no DF têm por obrigação frequentar os cursos de aperfeiçoamento pedagógico oferecidos pelo Centro de Desenvolvimento Pedagógico da UEM. Por exemplo no ano lectivo 2016, três assistentes estagiários frequentaram os cursos de Metodologia de Ensino, Avaliação e Metodologia de Investigação.

No DF todos os Assistentes Estagiários e alguns Assistentes Universitários são acompanhados por docentes seniores como seus supervisores e no fim de cada semestre existe um relatório escrito sobre o progresso de cada assistente. Alguns docentes têm participado em Conferências Internacionais através das suas apresentações relacionadas com as suas áreas de especialidade.

Actividades desenvolvidas pelas Secções Academicas DF:

2. Introdução

A Secção Científica do Departamento de Física coordenou e fez o acompanhamento de diferentes actividades Científicas no DF. Também trabalhou em estreita colaboração com as Secções académico/científicas do DF. Presentemente, e de acordo com as áreas de trabalho dos investigadores do Departamento, eis de seguida as áreas de trabalho que correspondem às secções científicas:

- a) Secção de Física Médica
- b) Secção de Estudos Climáticos e Desastres
- c) Secção de Física Ambiental
- d) Secção de Física das Energias Renováveis
- e) Secção de Física Teórica
- f) Secção de Física Educacional
- g) Secção de Meteorologia
- h) Laboratório de Gemologia

Ao longo do ano 2016, o Departamento de Física, através dos seus docentes e investigadores desenvolveu actividades de investigação e de docência segundo a descrição que se segue:

3. Actividades das Secções

2.1 Secção de Física Educacional

1. Introdução

Este relatório informa sobre as actividades realizadas pela Secção no Ano 2016.

A Secção de Física Educacional tem seguintes áreas de investigação:

-Ensino e Aprendizagem de Física: Métodos de ensino de Física escolar, Métodos de ensino de Física na Escola Superior, Ensino e Aprendizagem de 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.

-Avaliação de manuais

-Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação

2.2 Secção de Estudos Climáticos e Desastres

Esta Secção é composta por 6 membros pertencentes ao DF. Conta igualmente com vários colaboradores de outras secções do DF, bem como de outras Faculdades ou Departamentos da UEM e de algumas Instituições do Ensino Superior Nacionais e Estrangeiras, como mostram as tabelas abaixo.

2.3 Secção de Física Ambiental

O plano de actividades da secção para este período foi comprometido pelo facto de vários membros da secção estarem a cumprir outras tarefas solicitadas pelo DF, por exemplo, três (3) membros da secção (Amino Naran, Julião Cumbane e Luís João) estão envolvidos nas actividades de revisão curricular em curso no departamento. Entretanto, são listadas algumas actividades que foram realizadas neste período:

2.4 Secção de Física das Energias Renováveis

A secção de Energias Renováveis dedica-se actividades de ensino, investigação e extensão ligadas a áreas de energias (produção, maneo e seu uso sustentável) e afins incluindo o dimensionamento de sistemas energéticos.

A secção é constituída por 5 (cinco) docentes, 3 (três) investigadores e 1 membro do CTA. Para além destes membros permanentes, há 4 (quatro) docentes, que pertencendo a outras Secções, têm participando em algumas actividades da Secção. De igual modo há 4 investigadores (Dr. Michael Becker inclusivé) afectos ao Laboratório de Testes de dispositivos Fotovoltáicos que participam em várias actividades da Secção.

Alguns docentes elaboraram material de apoio e/ou fizeram o melhoramento do material lectivo das respectivas disciplinas.

Não há registo de não cumprimento dos programas. Contudo, há que apontar possível não cumprimento associado ao início tardio do semestre no pós-laboral (geralmente as aulas começam uma semana depois) e ao atraso sistemático no primeirpo tempo.

Os investigadores têm participado de alguma maneira em actividades de docência através do seu envolvimento em aulas laboratoriais, assistência a aulas de Opção e participação em visitas de estudo (foram realizadas duas visitas de estudo: ao INAM e a Fábrica de Painéis Solares de Beloluane).

Foram reportadas, na Disciplina de Física de Semicondutores, grandes dificuldades que os estudantes possuem em realizar actividades em grupos de pesquisa bibliográfica, no âmbito do estudo independente.

Uma das dificuldades que a Secção apresenta está relacionada com o transporte de estudantes e investigadores para e das visitas de estudo. Temos duas visitas no

primeiro Semestre (INAM e Fábrica de Painéis Solares de Beloluane) e pelo menos uma no segundo semestre (Sistema solar térmico instalado no Centro de Reabilitação Psico-Social das Mahotas).

DOCENTES EM FORMAÇÃO

Formalmente temos uma docente em formação (Dra Célia Artur _doutoramento), embora existam colegas em formação em áreas afins à Secção e que colaboram ou participam em algumas actividades como Dra Doroteia Isaías (Doutoramento- Secção de Física Educacional), Dr. Alberto Macamo (Doutoramento-Secção de Física Educacional) e dr. Fernando Mucomole (Mestrado-Secção de Física teórica). Os 3 investigadores da Secção também estão em formação para obtenção do grau de Mestrado (dr. Alberto Navungo, dr. Cláudio tingote e Eng. Freitas Garrine).

INVESTIGAÇÃO E EXTENSÃO

Correm actividades de investigação permanentes no Laboratório experimental de testes de componentes energéticos em que trabalham o investigador convidado o Dr. Michael Becker, e três investigadores contratados a tempo parcial, nomeadamente dr. Francisco Mata, dr. Léusio Maúngue e dr. Donald da Silva. Este laboratório tem ajudado a produzir trabalhos de investigação para os estudantes (já produziu 3 licenciados e neste momento há um estudante a estagiar naquele laboratório);

Há um projecto de investigação do Prof. M. Chenene *“Estudo sobre co-benefícios ambientais, sociais e económicos da substituição do carvão vegetal em Moçambique”* implementado conjuntamente com uma instituição sueca.

Há igualmente uma série de actividades de investigação e extensão realizadas no período em alusão pelo Prof. A. Leão, sendo as mais relevantes as seguintes:

- a) Implementação das actividades do projecto de cooperação inter-universitária (Moçambique, Noruega, Etiópia, Tanzania e Uganda), no âmbito do EnPe (Energia e Petróleo), intitulado, *“Desenvolvimento da Capacitação Institucional na Investigação e Educação em Energias Renováveis”*. Financiamento da Noruega (2014 -2019).
- b) Gestão do laboratório para teste de sistemas fotovoltaicos.
- c) Elaboração da nova proposta de projecto no âmbito do projecto de desenvolvimento institucional (FDI), financiamento do Ministério da Educação (Projecto HEST).
- d) Gestão do curso de Doutoramento em Ciência e Tecnologia de Energia.
- e) Coordenação nacional da implementação dos projectos sectoriais (Ministérios) no âmbito da cooperação entre Moçambique e a AIEA.
- f) Monitoria da instalação dos sistemas de aquecimento de águas para cinco hospitais rurais (MIREME).
- g) Conclusão do Plano estratégico para a implementação do Programa Cientistas de Amanhã (Ministério da Ciência e Tecnologia).

h) Elaboração de relatórios de implementação dos projectos acima mencionados.

CONFERÊNCIAS (PUBLICAÇÕES E SEMINÁRIOS)

Os docentes, investigadores e membros do CTA afectos a esta Secção participaram nas seguintes Conferências/ Seminários:

- Participação em Seminários no âmbito da Revisão Curricular em curso no Departamento em que directa ou indirectamente os docentes participaram em Seminários ao nível da Secção/Departamento no aprimoramento dos Programas Temático das novas Disciplinas a serem introduzidas e revisão dos programas das Disciplinas em vigor no actual plano curricular;
- Participação em Seminários internos da Secção no âmbito de pré-defesa de Trabalhos de licenciatura (2 seminários no primeiro Semestre para a Pré-defesa de igual número de temas para Exame de Estado; no presente Semestre realizou-se um Seminário para a Pré-defesa do TL do Hilário Tui);
- Participação em Seminários organizados pela Direcção do Curso de Doutoramento;

PUBLICAÇÕES

Três membros da Secção (Chea, Navungo e Tingote) participaram como co-autores na produção do Relatório de Alaviação do Curso de Mestrado em Física.

Importa realçar que há mais actividades tanto de investigação como de extensão que não foram aqui apresentadas por não terem sido declaradas pelos seus executantes, tal como ocorreu na parte de aproveitamento pedagógico.

2.5 Secção de Física Teórica

Disciplinas do ciclo da Física Teórica habitualmente ocupam aproximadamente 30-40% do tempo disponível nos Currículos de Estudo para Licenciatura em Física em diferentes Universidades. O nosso Currículo Transitório não é uma excepção.

Na Secção da Física Teórica figuram na lista os seguintes Professores: **Professor Doutor Chernysh Volodymyr, Dr. Tomo Felix, Dr Nhanala Joaquim, dr. Mucomole Fernando (desde 2015).**

Formalmente a Secção de Física Teórica devia leccionar 12 disciplinas para todos os estudantes e 2 disciplinas de opção. Devido a falta de Professores, na Secção de Física Teórica as disciplinas estão distribuídas entre outros Professores do DF. Neste ano lectivo de 2015, esta distribuição encontra-se na tabela 1.

III. Investigação

Durante o 1º semestre continuaram-se as investigações segundo o tema principal - **Propriedades electrofísicas dos materiais semicondutores sujeitos a acção dos campos externos.** Neste semestre tinha sido iniciado a investigação das propriedades electrofísicas das soluções sólidas Ge_xSi_{1-x} sujeitos a deformação elástica uniaxial usando modelo desenvolvido na Secção da Física Teórica.

Conferências

Os resultados das investigações realizadas na Secção da Física Teórica foram apresentados na Conferência na Universidade Nacional de Vinnytsia (Março 2016). Três

comunicações foram apresentadas na Conferencia Cientifica da Universidade Eduardo Mondlane (Setembro 2016).

2.6 Secção de Meteorologia

1. Ensino

No que diz respeito aos programas do ensino das diversas cadeiras sob a responsabilidade da Secção, os docentes afirmam terem cumprido integralmente.

2.7 Laboratório de Gemologia

Investigação

- Realizou-se o tratamento térmico de Cornalina
- Realizou-se o tratamento térmico de Topázio e foi apresentado numa Conferencia dedicada a matéria, RSA
- Foi terminada elaboração de primeiro Atlas de Pedras de Gemas de Moçambique em conjunto com Museu de Geologia. Atlas está feito no Excel, mas deve primeiro ser publicado e depois submetido a Internet; Material obtido entrou na dissertação de Mestrado do docente Helder Marrenjo;
- Elaborada a tecnologia de melhoramento das cores de algumas pedras de gemas (ametista, citrina e topázio) por meio de tratamento térmico;
- Foi realizado um ciclo das experiências pela determinação dos coeficientes de absorção nos raios X por rubi natural e rubi artificial; Resultados obtidos permitem univocamente distinguir rubi natural das suas imitações. Esses materiais entraram na dissertação de Mestrado do docente Eduardo Machiane faltando pela conclusão da monografia.

1. Extensão

- No período de 2016 o trabalho esteve concentrado na instalação dos equipamentos do laboratório de Gemologia no DF
- Participou na Feira Nacional das Pedras de Gemas em Nacala-Nampula
- Participou no Seminario para a Elaboração da Lei de minerais com material radioactivo organizado pelo MIREME

Secção de Física Médica

2. Actividades Realizadas

Participação no processo de revisão curricular do Departamento de Física com destaque para a preparação de seis disciplinas da Opção de Física Médica.

Participação na Reunião Anual de Avaliação dos programas de investigação financiados pela Asd.

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

Participação e Coordenação da Comissão de Criação do Centro de Radioterapia da UEM
Supervisão e controlo da obra de construção do abrigo para o acelerador linear e a sala para o *ct-scanner*.

Participação no processo de envio e recepção na UEM de um acelerador linear doado pelo **Hospital Provincial da Baixa Áustria no valor de USD 500.000,00** no âmbito do Estabelecimento do Centro de Radioterapia da UEM.

Participação no processo de envio e recepção na UEM de um *ct-scanner* e respectivos acessórios doado pelo **Hospital da Universidade de Liege na Bélgica e a Smart Pangaea da Áustria** no valor de Euro 394.000,00 no âmbito do Estabelecimento do Centro de Radioterapia da UEM.

Participação no processo de envio e recepção na UEM de instrumentos e ferramentas doados pela Agência Internacional de Energia Atômica no valor de Euro 10.900,00 no âmbito do Estabelecimento do Centro de Radioterapia da UEM.

Organização das Celebrações do dia 7 de Novembro, dia Internacional da Física Médica que culminou com uma Palestra intitulada “*Desafios da*

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

a) Corpo Docente e Corpo Técnico Administrativo (CTA)

Em 2016 o Departamento de Física funcionou com 50 docentes dos quais três são docentes a tempo parcial e os restantes a tempo inteiro. Um (1) docente é de nacionalidade Ucraniana, um (1) de nacionalidade Usbeca, dois (2) de nacionalidade Cubana e os restantes são de nacionalidade Moçambicana. Dentre os docentes quinze (15) são doutorados, vinte e quatro (24) são mestrados e onze (11) são licenciados.

Em 2016 o Departamento de Física contou com 27 funcionários trabalhando nos sectores de limpeza, biblioteca, registo académico, laboratórios e secretaria. Dentre os membros do CTA dez (10) são licenciados.

b) Desenvolvimento de Recursos Humanos

Dezoito (18) docentes estão envolvidos em programas de formação dos quais oito (8) estão em programas de mestrado e os restantes dez (10) em programas de doutoramento. Quatro (4) docentes fazem a formação a tempo inteiro e os restantes a tempo parcial. No respeitante aos membros do CTA, dezassete (17) estão envolvidos em programas de formação sendo sete em cursos de Licenciatura, cinco em cursos de MSc e cinco nos estabelecimentos de ensino médio.

2.2 Património

Em 2016 o DF adquiriu um Laptop para Curso de Mestrado, sete (7) computadores incluindo um (01) para o Curso de Mestrado.

ii) Desenvolvimento da planta física

O plano de reabilitação do DF acordado entre a Faculdade e a UEM ora iniciado no segundo semestre de 2014 conheceu o seu fim e que a sua entrega total aconteceu no mês de Janeiro de 2016 e que de seguida seguiu se a devolução dos materiais que se encontravam fora do edifício.

2. Serviços sociais

No final do ano 2016 o Departamento de Física realizou o seu tradicional convívio de confraternização de docentes e membros do CTA resultante da contribuição de alguns dos projectos tradicionais e das receitas próprias do DF. Assinalar também que de três em três meses foram realizados convívios dos aniversariantes suportados pelos fundos dos próprios membros. O Dia 7 de Abril, que tradicionalmente é marcado por um

convívio onde um presente especial foi sempre entregue a cada uma das Mulheres Moçambicanas do DF não chegou a realizar-se devido a constrangimentos financeiros.

2. Gestão financeira

I. SITUAÇÃO DE GESTÃO DE RECEITAS PRÓPRIAS, ANO 2016

1. Nível de receitas arrecadadas e sua aplicação

As Receitas Próprias constituem uma das fontes de financiamento da UEM e a nível do Departamento de Física resultam das Mensalidades do Pós-Laboral, Mensalidades do Pós-graduação, Inscrições de Cadeiras a frequentar, Declarações e recorrências, Vendas de materiais e Outras receitas.

As expectativas de arrecadação de Receitas Próprias em 2016 rondaram nos 4,85 milhões de meticais. No entanto no ano de 2016, o Departamento de Física conseguiu arrecadar um total de 4,55 milhões de meticais através da qual foram realizadas despesas na ordem de 4,28 milhões de meticais. O valor arrecadado corresponde a 93,8% da meta anual prevista. As mensalidades do Pós-Laboral constituem a principal fonte de arrecadação de receitas próprias do Departamento de Física. No exercício económico de 2016 contribuíram com 63,2% do total das receitas arrecadadas, vide Tabela 1.

Maior parte das despesas realizadas com Receitas Próprias foi para pagamento do pessoal (88,3%) no âmbito das actividades lectivas do Pós-Laboral, e Bens e Serviços (10,3%), do total das despesas realizadas.

Comparando os dois períodos, pode-se concluir que em termos de receitas totais do pós-

laboral de 2015 para 2016, o aumento foi de aproximadamente 25,5%. Tal deveu-se ao aumento gradual de número de estudantes, bem como o regresso às nossas instalações o que, em parte contribuiu significativamente para o alargamento das rúbricas de receitas, tais como o aluguer de espaços.

3) Departamento de Geologia

ÁREA ACADÉMICA

1. INTRODUÇÃO

O presente relatório visa reportar as actividades realizadas no ano de 2016 no Departamento de Geologia (DG).

1.1 – Perfil da Unidade

O DG é a unidade orgânica da Faculdade de Ciências (FC) da Universidade Eduardo Mondlane (UEM) que se dedica à formação de geocientistas. O DG ministra cursos de Licenciaturas aprovados na última reforma curricular que têm a duração de 4 anos lectivos, com um total de 7210 horas na Licenciatura de Geologia Aplicada e de 7202 horas na Licenciatura de Cartografia Geológica e Pesquisa (estes valores referem-se ao somatório das horas de presença e de estudo individual). Existe um tronco comum às duas Licenciaturas, que divergem a partir do 3º ano, havendo no entanto algumas cadeiras comuns.

No tronco comum existem 5 cadeiras que são leccionadas por outros departamentos da Faculdade de Ciências, e ainda 1 pela Faculdade de Letras. Todas as outras cadeiras são da responsabilidade do Departamento de Geologia, sem contar ainda com cadeiras leccionadas nos mestrados e ainda a outras unidades orgânicas da UEM, estas últimas a saber: Introdução à Geologia (para Arqueologia), Geologia Geral (para os cursos de Licenciaturas em Física, Geografia e Agronomia), Geologia Aplicada (para o curso de Licenciatura Engenharia Civil) e Geoquímica Analítica (para os cursos de Licenciatura em Química).

Actualmente estão em cursos dois mestrados: o Mestrado de Gestão de recursos Minerais e dos Mestrado de Recursos Hídricos.

1.2 – Localização

O DG local localiza-se na Av. de Moçambique, km 1.2, junto ao Campus da Faculdade de Engenharias, na Cidade do Maputo.

1.3 – Estrutura Orgânica

A Direcção do DG é composta pelos seguintes membros:

- Chefe do Departamento: Prof. Doutor Esteêvão Inácio Sumburane;
- Directores dos Cursos de Licenciaturas: Drª Sandra Raul Siteo (Geologia Aplicada);
- Dr Eduardo Armando Siquela (Cartografia e Pesquisa Geológica);
- Director dos Cursos de Mestrados: Prof. Doutor Savador Mondlane Júnior;
- Chefe da Comissão Científica: Prof. Doutor Amadeu Carlos dos Muchangos e
- Chefe de Secretaria: Srª Maria Rita Parruque.

Os cursos de mestrado têm como coordenadores o Prof. Doutor Salvador Mondlane Júnior do Mestrado de Gestão de recursos Minerais e o Prof. Doutor Elónio Alexandre Muiuane do Mestrado de Recursos Hídricos.

a) População Estudantil

As fichas modelo PE01, PE02, PE02-a PE03
As fichas modelos P04, P05, P05-a e P06

b) Disciplinas leccionadas por curso

No ano académico 2016 todas as disciplinas previstas nos Planos de Estudos dos licenciatura ministrados no DG foram leccionadas.

c) Métodos de ensino e avaliação

Os métodos de ensino usados nas diferentes disciplinas dos curso de licenciatura consistem em aulas teóricas, aulas práticas de laboratório e/ou de campo (que inclui visitas de estudos).

Os estudantes recebem várias tarefas e devem desenvolver e que culminam com a elaboração de monografias, relatórios, apresentações e discussão em secção plenária.

A avaliação consiste em testes escritos, orais e/ou práticos, avaliação dos relatórios de alunos práticos, das visitas de campo e das monografias e apresentação dos resultados de pesquisa e bibliográficas. Todas as disciplinas culminam com exame escrito e/ou oral conforme o previsto no Regulamento Pedagógico vigente na UEM, assim como no Quadro Curricular para a Graduação.

d) Aproveitamento pedagógico

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

e) Trabalho de campo AJU' s

Um dos componentes principais da formação dum geólogo é o Trabalho de Campo, vulgo AJUs. O currículo aprovado pelo Conselho Universitário prevê 4 AJU' s, em que no primeiro nível é de 20 dias e nos níveis seguintes de 30 dias, num total de 570 horas em 110 dias ao longo do curso. O que se verifica todos os anos é que o número de dias das AJUs vem reduzindo, não só porque o orçamento não sobe, como o mesmo tem de ser repartido por um número de estudantes cada vez maior, e para um custo de vida cada vez mais alto.

Nos últimos cinco (2010 a 2015) anos o número de estudantes tem crescido (Tabela 1), o que obrigada a selecção mais rigorosa e criteriosa de estudantes para as AJU' S mais avançadas devido ao rácio docente/estudante [o ideal para a cartografia geológica (AJU' S III) seria de 1 docente para 4 estudantes].

Para as AJU' s do 2016, foram seleccionados 121 estudantes para frequentar a disciplina de Trabalho de Campo (AJU' s) nos diferentes níveis. A tabela 2 mostra a distribuição por Brigadas de docentes e estudantes das por AJU' s de 2016. A tabela na mostra os estudantes das As AJU' s de Maputo I e II, são realizadas habitualmente na Província do Maputo, as AJU' s II na Província de Tete, as AJU' S III no Distrito de Manica, província do mesmo nome e as AJU' S IV nas empresas (em diversos locais), mas com muito frequência na Província do Maputo. Cada brigada integrou um motorista (CTA).

O calendário das AJU' S de 2016 foi sofrendo sucessivos adiamentos devido a indisponibilidade financeira no período normal para a sua realização. Com a excepção das AJU' S III (Brigada III), as restantes Brigadas foram realizadas no período intercalar entre os Blocos I e II do 2º semestre.

f) Graduações

Os seus dados encontram-se nas fichas modelo AP02, AP04, AP04-a, AP05, AP06 em anexo, que incluem detalhes sobre os títulos dos Projectos Científicos desenvolvidos por cada estudante finalista, assim como os nomes dos seus respectivos supervisores.

2- Mestrado

Mestrado de Recursos Minerais tem 2 edições em curso. A 1ª iniciou em 2013 e a 2ª em 2014. Cada edição contou inicialmente com 15 estudantes. No momento, da 1ª edição continuam no curso 11 estudantes. Estes estudantes já completaram os módulos curriculares faltando somente o segundo trabalho de campo que depende da normalização circulação e estabilidade na zona central do país, porque esta actividade será realizadas junto das empresas e companhias mineradoras localizadas nas províncias de Inhambane, Manica e Tete.

Todos os estudantes desta edição já iniciaram com os trabalhos de dissertação (culminação do curso). Contudo o progresso é variável, com alguns mais avançados e outros mais atrasados.

Da 2ª edição, apenas 6 estudantes continuam no curso. A razão principal das desistências foi a falta de bolsa de estudo para suportar os estudos. Este grupo já terminou os módulos curriculares do curso e encontra-se a preparar os suas dissertações. Importa referir que esta turma ainda não realizou os trabalhos de campo, por questões logísticas na África do Sul para o trabalho de Campo I e pelos motivos apontados para a 1ª turma. Espera-se que estas actividades sejam realizadas ainda no primeiro semestre de 2017.

Durante o ano de 2016 foram realizados vários seminários com os estudantes do Mestrado das duas edições na perspectiva de acelerar o andamento dos seus projectos de dissertação. Não obstante, o trabalho realizado pelos supervisores e docentes do mestrado, os resultados foram muito fracos. Apenas com apenas dois estudantes mostraram bom progresso nas suas apresentações e espera-se que consigam defender os as suas dissertações no 1º semestre de 2017.

Os seminários irão continuar no decurso de 2017 com vista a encerrar as defesas dos estudantes da primeira edição que pela lei do Ensino superior o período de defesa para eles termina em Setembro de 2017.

O Mestrado de Recursos Hídricos conta actualmente com 8 estudantes. O programa curricular decorreu normalmente e esando neste momento a ser leccionada a última parte do módulo de Geoestatística Aplicada a Recursos Hídricos, que foi dividido em duas partes, nomeadamente a parte introdutória como o objectivo de consolidar os conceitos básicos de geoestatística e a parte aplicada a Recursos Hídricos na qual estão a ser tratados casos específicos dos recursos hídricos.

Um dos grandes problemas que o curso enfrenta, relaciona-se com a falta de docentes, situação que é agravada pela falta de pagamento das mensalidades por parte dos estudantes, tornando insustentável a contratação de docentes. As propinas (mensalidades) são a principal fonte de geração de receitas, que são a único meio de angariação neste momento de fundos para o pagamento dos docentes que leccionam no Mestrado dos Recursos Hídricos.

2.3 – BIBLIOTECA

Após à reabilitação, a Biblioteca funciona com algumas restrições (embora responda as necessidades pontuais dos utentes). As restrições surgem como consequência do processo de arrumação e catalogação que vai sendo levado a cabo pelo pessoal do Departamento. Inicialmente esta actividade contou com apoio de dois técnicos oriundos da Biblioteca Central Brazão Mazula. A falta de apoio aos funcionários da biblioteca por parte dos docentes é um dos grandes problemas na re-organização de certas obras por áreas de especialidades.

A déficit de instantes para a colocação de obras literárias de acordo com a nova organização tem tornado este processo lento. O DG, solicitou à Biblioteca Central, espaço para a colocação de materiais que possam ser de uso colectivo, o que não aconteceu por aquela se encontrar sem espaço disponível.

RECURSOS HUMANOS

O DG em 2016 contou com 29 docentes nacionais, dos quais, 22 a Tempo inteiro e 7 a tempo parcial, 4 docentes cubanos, 2 investigadores e 19 funcionários (CTA).

GESTÃO FINANCEIRA

Para as actividades do ano 2016 do DG foram programados 2,687,500.00 do orçamento de estado de acordo com a proposta da Direcção da Faculdade.

Processos de geração de receitas

O DG à semelhança dos anos anteriores teve como fonte de geração de receita as propinas pagas nos cursos de Mestardo em Gestão de Recursos Minerais, Recursos Hídricos e Hidrogeologia, emissão de declarações para estudantes, taxas de exames de recorrência e especiais e prestação de serviços. Parte do total do fundo das propinas foi gasto o pagamento dos subsídios a docentes e funcionários do CTA.

PATRIMONIO E APROVISINAMENTO E MANUTENÇÃO

Foram adquiridos computadores via faculdade e que foram inventariados, assim todos os bens doados, foi capacitado um tecnico que participou no seminário para novo modelo de inventariação. Nos finais de 2015 e muito recentemente de 2016, alguns materiais ficaram danificados por apanhar água da chuva devido à infiltração das águas das chuvas que afectaram a o Anfiteatro, o Laboratório de preparação de Amostras (LPA), a Secretaria e a Biblioteca. Este problema foi reportado em devido tempo (início de 2016) ao órgão competente da UEM. Foi feito na altura um trabalho no sentido da reposição do chão com previsão de conclusão durante o ano. As recentes chuvas do início de 2017 agravaram a situação. O DG já comunicou ao mesmo órgão e estão sendo preparadas as obras necessárias para a reparação desses danos. Não obstante os problemas apontados, a biblioteca beneficiou de um novo computador e da reposição de um antigo, colocação de lâmpadas fluorescentes e a reparação de interruptores.

COOPERACAO

O DG mantém cooperação com algumas instituições nacionais ligadas ao ramo de geologia e recursos minerais. Destacam-se o Ministério dos Recursos Mineris e Energia (MIREME), a Empresa Nacional de Hidrocarbonetos e outras subsidiárias destas. O principal foco desta cooperação consiste na procura de vagas para estágios

profissionais e assistência no campo científico e no apoio social, tal como é o caso de bolsas de estudo que a SASOL tem prestado aos nossos estudantes de licenciatura. Esta actividade estende-se aos cursos de pós-graduação. Destaca-se a CGS (Council for Geoscience) da África do Sul pela disponibilização de apoio para as actividades de campo e as facilidades de realização de análise laboratoriais naquele país. No âmbito internacional, a Agência Internacional de Cooperação Janesa (JICA) e a Cooperação Sueca SIDA – SAREC, como foi referido anteriormente doaram e compraram equipamento laboratoriais e de campo para o DG. Este processo ainda está em curso.

PLANTA FISICA

No que toca a planta física, o DG, sofreu inundações devido às chuvas do início do ano. A Secretaria e a Biblioteca tiveram enchente, porque houve inundação dum parte do DG causado pelo não escoamento eficiente das águas correntes, que transbordaram as valetas de escoamento interno.

Foi feita uma intervenção pelo Departamento de Manutenção da UEM que consistiu na substituição do chão da Secretaria e da Biblioteca. Esse processo não foi finalizado aparentemente por falta de material.

4) Departamento de Matemática e Informática

AREA ACADEMICA

Perfil da Unidade

Estrutura orgânica:

Chefe de Departamento :	Prof. Doutor António Assane
Director do Curso de Matemática:	Doutor Betuel de Jesus Canhanga
Director do Curso de Estatística:	Dr. Lino Marques
Director de Curso de Informática:	Dr. Carlos Cumbana
Director de Curso de C. de Info. Geográfica:	Dr. Márcio Mathe
Chefe da Comissão Científica:	Prof. Doutor Luís Weng San
Chefe da Secção de Matemática:	Professor Doutor Manuel Alves
Chefe da Secção de Estatística:	Dr. Plácido Jequessene
Chefe da Secção de Informática:	Dra Judite Mandlate
Director do Curso de Mestrado:	Doutor Zeferino Saugene

• Endereço postal

Departamento de Matemática e Informática
Campus Universitário Principal
CP 257

- **Telemóvel:** +258 82 296 9320
+258 84 543 4806
- **E-mail:**
- **Website URL:** <http://dmi.uem.mz>

Cursos oferecidos

- **Licenciaturas:**
- Matemática:
- 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-a, PE 03)

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

Novos Ingressos

(Fichas – modelo PE 01, PE 02, PE 02-a, PE 03)

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

Aproveitamento Pedagógico

- **Percentagem de aprovações, reprovações e desistência, por nível e por disciplina.**
(Ficha - modelo AP 01)

Graduações

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

Processo de ensino-aprendizagem

Disciplinas leccionadas por curso (grau de cumprimento)

O plano de estudos do 1º Ano curricular é comum aos quatro cursos leccionados no DMI e é composto por 10 disciplinas (5 em cada semestre), com a excepção do curso de Ciências de Informação Geográfica que tem no 1º Ano, duas disciplinas diferentes das dos outros cursos, devido a especificidade do CIG.

No 2º Ano curricular o plano de estudos contém disciplinas específicas dos respectivos cursos.

No Ano lectivo de 2015, de acordo com o plano previsto no currículo, foram leccionadas todas as **disciplinas**, com o respectivo cumprimento das cargas horárias. Neste processo de leccionação, foram cumpridas 32 semanas lectivas em 2 Semestres (16 semanas lectivas em cada Semestre) segundo o Calendário Académico definido pela UEM para o Ano lectivo em análise.

A nível do Mestrado do DMI, 7 (sete) estudantes de entre eles 4 (quatro) da 3ª edição e 3 (três) da 4ª edição defenderam as suas Teses na área de Sistemas de Informação.

Métodos de ensino e de Avaliação usados

De acordo com os curricula em vigor no DMI, todas disciplinas foram leccionadas em aulas teóricas, práticas e laboratoriais, em contacto directo do docente com os estudantes.

O sistema de avaliação, segundo os curricula, consistiu na realização, em cada disciplina, de 2 ou 3 testes escritos, Exame Normal e Exame de Recorrência. Para além disso, as avaliações podem incluir a realização de trabalhos individuais ou de grupo, que são escritos e posteriormente apresentados nas aulas em forma de defesas.

Na disciplina de Prática Pedagógica, foram avaliadas aulas dadas pelos estagiários, bem como os seus 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 e equipamento que permitem a realização do processo de ensino-aprendizagem sem sobressaltos nomeadamente:

- **Salas de aulas:** as instalações do DMI contém 10 (Dez) salas de aulas.

- **Laboratórios de Informática e CIG:** o DMI contou com 3 (três) laboratórios de Informática compartilhados pelos diferentes cursos leccionados neste departamento e 1 (um) laboratório do curso de CIG. Os 4 (quatro) laboratórios contam com um total de 80 computadores para os estudantes.

- **Acesso à Internet:** O Departamento possui acesso a Internet via Cabo. Neste momento está-se no processo de conclusão da configuração do servidor do DMI. Embora se note algum melhoramento, continua a afectar de certa forma o processo normal de ensino-aprendizagem.

Acesso a programas de aperfeiçoamento profissional

Os docentes e membros do Corpo Técnico Administrativo, tal como nos anos anteriores, beneficiaram-se de cursos de capacitação através de workshops organizados pela Universidade, como pelos projectos em vigor no DMI.

Grau de satisfação dos estudantes

Realizou-se o primeiro Conselho Pedagógico dos diferentes cursos ministrados pelo DMI que permitiu apurar o grau de satisfação dos estudantes quanto ao processo de ensino-aprendizagem e outros aspectos de natureza formativa incluindo o grau de cumprimento dos planos temáticos curriculares. Neste exercício de avaliação os estudantes foram unânimes em afirmar que, apesar de não existirem problemas preocupantes que possam comprometer o processo de ensino, persistem atitudes que nada dignificam a carreira docente por parte de alguns colegas designadamente a questão da assiduidade, o atraso na publicação de resultados, falta de seguimento dos planos temáticos aprovados, entre outros.

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.

Trabalho de Campo

A Faculdade de Ciências apoia o Curso de Ciências de Informação Geográfica na realização de aulas práticas de campo fora do recinto do Campus Universitário. Neste âmbito, um grupo constituído por uma brigada de 30 estudantes finalistas e dois docentes deslocaram-se e realizaram com sucesso o trabalho de campo, no Distrito de Magde, Província de Maputo. O relatório dos docentes e estudantes envolvidos neste trabalho foi positivo, os objectivos foram alcançados.

Mais uma vez, devido a exiguidade de fundos esta deslocação foi limitada na quantidade de estudantes. Torna-se imperioso que esta actividade seja parte integrante do Curso desde o seu 3 nível. O curso continua a contar com equipamento alugado para as aulas práticas, situação que não é muito benéfica.

Uma questão igualmente preocupante é a questão do transporte, habitualmente o curso tem usado para essa deslocação uma viatura alocada a Faculdade de Veterinária, infelizmente devido a questões técnicas a viatura não pode ser usada.

A Direcção de Transporte cedeu uma viatura, que por razões técnicas avariou e atrasou a viagem por 24 horas.

Continuamos a contar com forte apoio do DMI que recorrendo a fundos próprios paga as ajudas de custo dos guias de campo e fundo de maneio.

Investigação Científica

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

Inserção internacional

No desenvolvimento da Cooperação internacional 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.

Estes projectos decorrentes desta parceria em 2015 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- CAPES - Álgebra em Moçambique - Brasil.
- 5- Programa de Cooperação Académico-Científica entre a UEM e a Universidade Estatal de Tambov - Federação Russa.

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,

SEMINÁRIOS/PALESTRAS

Durante o ano de 2015 foram realizadas no DMI, palestras e seminários científicos, que contaram com a participação de parceiros internacionais e nacionais aqui serão expostos os que decorreram:

- “Introdução à teoria de representações” - Brasil
- “Estruturas algébricas e suas aplicações” - Brasil
- “Álgebras de Lie e representações” - Brasil
- 5th Workshop do ISD4D, DMI, Faculdade de Ciências - Finlândia
- End Event do Project APPEAR - Áustria
- Seminário Científico da Estatística - Bélgica

A participação de vários docentes do DMI em eventos de género, principalmente em Universidades congéneras, consistiu em actividades dos projectos vigentes.

Serviço 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

Recursos Humanos
Corpo Docente e CTA

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

2. PATRIMÓNIO

Nº ordem	Descrição	Quantidades
1	Carteiras para salas de aulas	510 unidades
2	Cadeiras para salas de aulas	510 unidades
3	Cadeiras para os gabinetes	155 unidades
4	Quadro branco	73 unidades
5	Mesas para gabinetes	212 unidades
6	Mesas	40 unidades
7	Armários	55 unidades
8	Estantes	20 unidades
9	Fotocopiadoras	02 unidades
10	Maquina Duplicadora	01 unidades
11	Maquina para encadernar	01 unidades
12	Micro ondas	03 unidades
13	Mesas de computadores	99 unidades
14	Geleiras	02 unidades
15	Computadores	155 unidades
16	Televisor	01unidade
17	Electroprojectores	01 unidades
18	Data Shows	06 unidades
19	Impressoras	05 unidades
20	Extensão	38 unidades

RELATÓRIO DE GESTÃO FINANCEIRA

PROCESSO DE GERAÇÃO DE RECEITAS

As **Receitas Próprias** constituem uma das fontes de financiamentos do DMI e resultam de:

- Propinas e Inscrições (Pós - Laboral e Mestrado);
- Taxas;
- Aluguer da Reprografia;

No Departamento de Matemática e Informática são ministrados 5 cursos nomeadamente:

- ✓ Graduação - Estatística, Informática, Ciência de informação Geográfica, Matemática;
- ✓ Pós-graduação - Sistemas de Informação.

Estes cursos são geridos ao nível do Departamento, do universo de estudantes do DMI, 451 estão inscritos nos cursos de licenciatura em Estatística, Informática e Ciência de informação Geográfica pós laboral e 24 estudantes inscritos no curso de Sistemas de Informação - Pós-graduação.

Para o período em análise, a situação dos estudantes no que se refere ao pagamento de propinas foi melhor comparada com o ano anterior, visto que houve um intenso trabalho que levou redução do 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.

I. MAPA DE DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS

Abaixo está o mapa de demonstração de resultados que representa o pulsar da situação financeira do Departamento, onde esta representado pelas receitas e sua origens, e as despesas com os seus destinos.

N°	Descrição	Valor
1	Receitas	18, 212, 593. 34
1.1	Inscrições Pós – Laboral	636, 080. 00
1.2	Inscrições Pós – Graduação	13, 500. 00
1.3	Propinas Pós – Laboral	15, 959, 286. 43
1.4	Propinas Pós – Graduação	1, 289, 014. 70
1.5	Outras Receitas	314, 712. 21
2	Custos Operacionais	17, 320, 564. 23
2.1	Contribuições	1, 252, 744. 29
2.1.1	Contribuições para Reitoria	896, 010. 80
2.1.2	Contribuições para Dir. da Faculdade de Ciência	356, 733. 49
2.2	Remunerações	13, 971, 925. 98
2.3	IRPS	343, 675. 50
2.4	Despesas correntes	1, 752, 218. 46
3	Resultados Operacionais (1-2)	892, 029. 11
4	Investimento	189, 745. 51
5	Resultado Liquido (4-5)	702, 283. 60

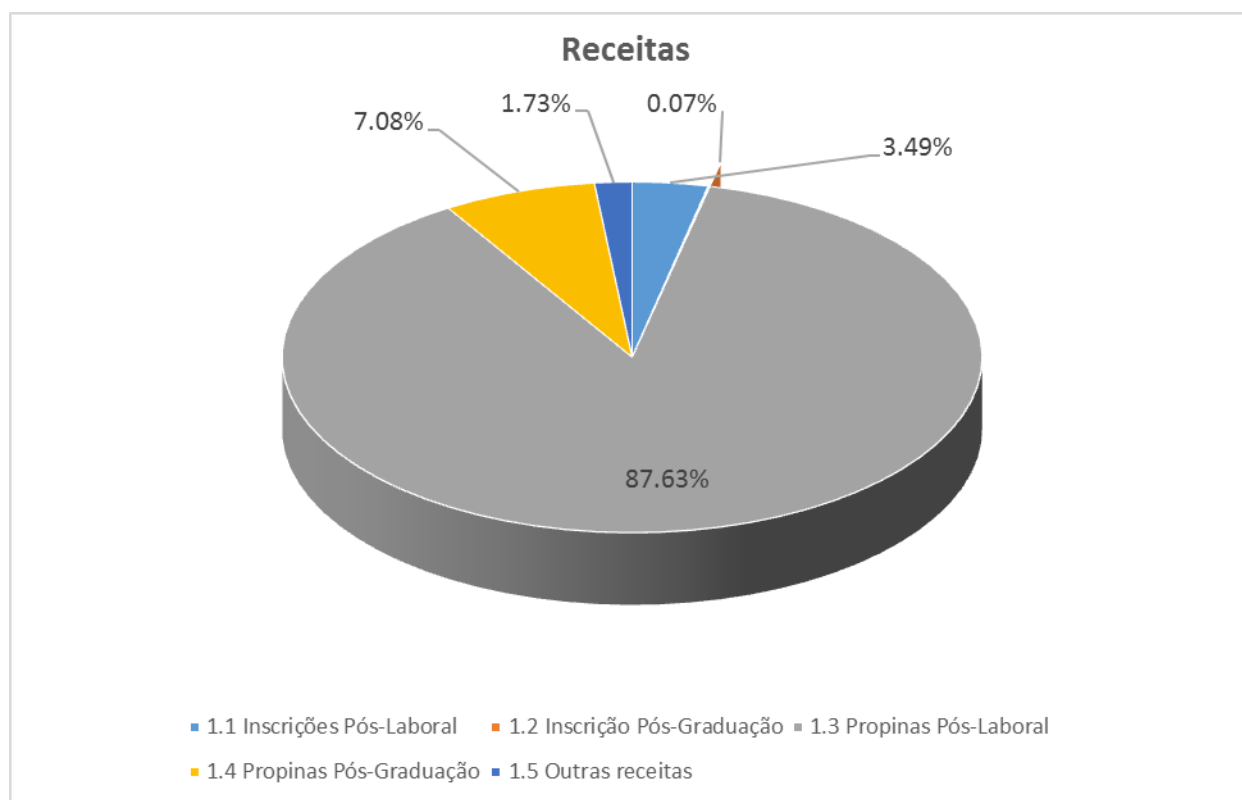
II. SITUAÇÃO DAS CONTAS

Receitas

As receitas próprias totalizaram **18, 212, 593. 34MTs** (dezoito milhões, duzentos e doze mil e quinhentos e noventa e três meticais e trinta e quatro centavos), dos quais 15, 959, 286. 43MTs (quinze milhões e novecentos e cinquenta e nove mil, e duzentos e

oitenta e seis meticais, quarenta e três centavos), provenientes de propinas dos cursos Pós Laboral; 1,289,014.70MTs (um milhão, duzentos e oitenta e nove mil, e catorze meticais e setenta centavos), proveniente de propinas dos cursos de Mestrado, 649.580,00 MTs (seiscentos e quarenta e nove mil, e quinhentos e oitenta meticais), provenientes das inscrições dos cursos Pós Laboral e Mestrado; e 314,712.21MTs (trezentos e catorze mil, setecentos e doze meticais e vinte e um centavos), proveniente de outras receitas e venda de serviços.

É de salientar que cerca de 87.63% das receitas provem das propinas pós-laboral, 7.08% de proprinas do mestrado, 3.49% de inscrições pós-laboral, 1.73% de outras receitas e 0.07% de inscrições do mestrado.

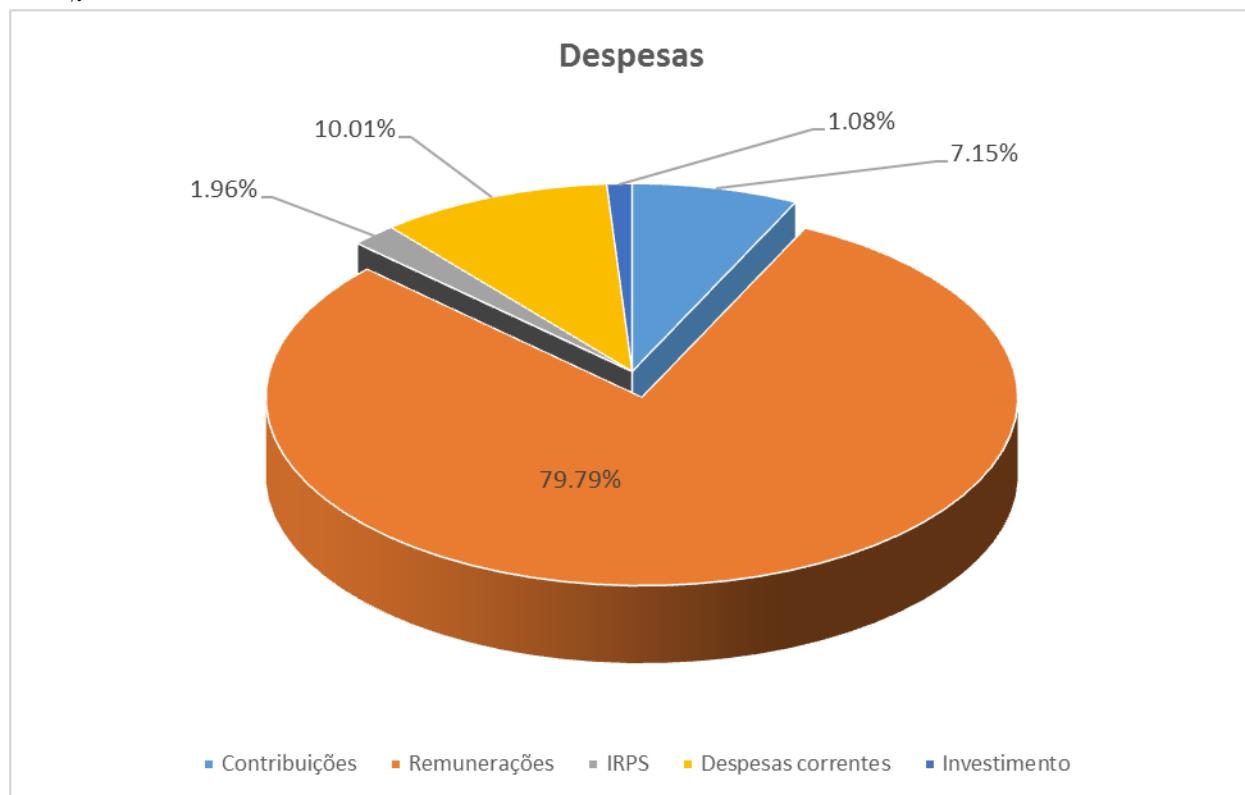


Despesas

As despesas operacionais foram de **17,510,309.74 MTs** (dezasete milhões, quinhentos e dez mil e trezentos e nove meticais e setenta e quatro centavos), dos quais 13,971,925.98MTs (treze milhões, novecentos e setenta e um mil, novecentos e vinte e cinco meticais, noventa e oito centavos) foram pagos remunerações ao Conselho Coordenador do DMI, Direcção da Faculdade de Ciências, Corpo Docente que leccionam no regime pós laboral e Mestardo, e CTA, 1,752,218.46MTs (um milhão, setecentos e cinquenta e dois mil duzentos e dezoito meticais e quarenta e seis centavos) foram custeadas despesas correntes e **189,745.51MTs** (cento e oitenta e nove mil e setecentos e quarenta e cinco meticais e cinquenta e um 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 **1,252,744.29 MTs** (um milhão, duzentos e cinquenta e dois mil, setecentos e quarenta e quatro meticais e vinte e nove centavos).

Das despesas efectuadas com as receitas arrecadadas no periodo acima indicado 79.79% é gasto com despesas de remunerações, 10.01% com despesas correntes, 7.15.46% em contribuições com á Direcção de Finanças e Direcção da Faculdade, 1.96% em IRPS e 1.08% com investimentos



III.

ACTIVIDADES

Durante este periodo de analise foram enviados atempadamente os balancetes mensais de receitas próprias, de acordo com as normas e os procedimentos estabelecidos no sistema de Gestão Financeira da UEM. Toda a informação está devidamente classificada e lançada no sistema informático de contabilidade e arquivada em pastas de forma a facilitar a sua consulta. O sector financeiro do DMI efectuou o desconto do IRPS a todos os colaboradores do departamento. O valor descontado está orçado em 343,675.00MTs (trezentose quarenta e três mil e seiscentos e setenta e cinco 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 concernentes ao processo de ensino-aprendizagem tem estado a ganhar novo ritmo. Verifica-se um maior contacto entre

docentes e estudantes e, através de cursos de curta duração, os membros do corpo técnico e administrativo vão melhorando o seu desempenho aperfeiçoando a cada ano o seu trabalho.

O DMI tem apostado na colaboração com outras instituições ou através da 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 2017 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 Arao Manhique	Chefe de Departamento
Dr. Jaime Silvestre Mandlate	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
Doutor Herminio Muiambo	Chefe de secção de Química Inorgânica e Física

1. ÁREA ACADÉMICA

1.1. Perfil da Unidade

Estrutura Orgânica

Arão João Manhique	Chefe de Departamento
--------------------	-----------------------

Directores de Curso

Jaime Silvestre Mandlate ²	Graduação
Carvalho M. O. Madivate	Pós-Graduação
François Munyemana	Presidente da Comissão Científica

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

² Substituído interinamente pela Dra. Eulália Uaíla por se encontrar em formação

Licenciatura em - 4 anos

- * *Química Ambiental*
- * *Química Industrial*

Curso de Mestrado em *Química e Processamento de Recursos Locais* - 2 anos

- * **Ramo de Química dos Produtos Naturais**
- * **Ramo de Química dos Materiais**

1.1. População Estudantil

No ano de 2016 o Departamento de Química funcionou com 299 estudantes de graduação e 56 de mestrado.

Processo de Ensino-Aprendizagem

Em 2016 o Departamento forneceu 52 disciplinas para estudantes de licenciatura em Química, 27 disciplinas para cursos de licenciatura de outras unidades, conforme mostra a Tabela 2. O Departamento também apoia a outras instituições na condução de aulas teóricas, práticas e laboratoriais em disciplinas de sua especialidade a luz de acordos de cooperação existentes.

A leccionação destas disciplinas foi garantida por 39 docentes, 6 investigadores e 20 funcionários do CTA, distribuídos conforme a **Error! Reference source not found.** Dois dos investigadores possuem o grau de Mestre sendo que os restantes são licenciados. No CTA 2 possuem o grau de licenciados, sendo que os restantes têm grau que variam do médio ao elementar.

Cumprimento dos programas

Todas as disciplinas, no geral, cumpriram com o calendário académico bem como com o programa previsto. No Departamento de Química, normalmente as disciplinas são leccionadas em três tipos de aulas: aulas teóricas, práticas e laboratoriais. Os métodos de ensino mais usados são o expositivo, dedutivo-indutivo, trabalhos em 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.

O decurso das aulas laboratoriais pela falta de água nos laboratórios, falta de equipamentos e material de vidro. Por outro lado a falta de um armazém para os reagentes químicos e o material de vidro dificultou a acessibilidade dos poucos materiais existentes. Estes encontram-se empilhados numa sala que não permite um cesso rápido aos mesmos.

Os laboratórios de ensino continuam a necessitar de um melhor apetrechamento. Outros precisam de uma intervenção para a recolocação de bancadas. Os laboratórios não têm sistema de extracção os 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 tem vindo a contar com o apoio de um técnico de vidro em regime de contrato, que está sendo pago com recurso a receitas próprias. 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, de meios de ensino e do número de docentes.

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, que 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 em, 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, Ginwala e Filhos 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 21 estudantes, no ano lectivo em análise. Sendo outros 43 concluíram a parte escolar, para o nível de Licenciatura e 39 para o nível de Mestrado.

A culminação na forma de Estágio Laboral tem sido preferida pelos estudantes pelo facto de proporcionar uma exposição 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

Em geral o rendimento pedagógico foi bom, com uma média global de 67%, embora haja disciplinas com um nível de aprovações baixo, tais são os casos de Física II (31%) e Química Geral (39%) para o 1º nível. Para o 2º nível o rendimento médio é de 65% e os baixos índices de aproveitamento foram observados em Tecnologia Química I (23%), Termodinâmica Química (30%), Tecnologia Química II (38%), Cinética e Soluções (33%), Química Orgânica II (33%), Química Analítica II (38%) e Elementos de Gestão (42%). Para o 3º nível o rendimento médio foi de 77%. Todas as disciplinas neste nível (3º)

tiveram um rendimento igual ou superior a 50%. Para o 4º nível o rendimento médio foi de 86%.

O rendimento (67%), relativamente baixo, obtido pelos estudantes do 1º Ano pode ser explicado pelas dificuldades que estes encontram na adaptação as exigências deste nível de ensino e a sua fraca preparação no nível precedente. Por outro lado os docentes queixaram-se da fraca motivação que estes estudantes apresentavam para cumprir as tarefas para o sucesso das disciplinas. Acredita-se que esta baixa motivação estará relacionada com o facto de muitos dos ingressados o fazerem como segunda escolha, o curso de Química.

Investigação Científica

Trabalhos de Culminação de Estudos Realizados no Departamento de Química ao longo do ano 2016 e informação sobre os grandes programas/projectos de investigação em curso no Departamento de química (Ver anexos 1 e 2).

Projectos Realizados

	Título	Investigadores	Financiador e conclusão	Observação
1	Análise química de algumas plantas produtoras de óleos essenciais com aplicação na aromaterapia e uso medicinal.	Felisberto Pagula	Sem financiamento <i>Data de Inicio: 2005 contínuo</i>	
2	Reutilização de resíduos de rochas ornamentais	Carvalho Madivate Henrique Filimone Rodrigues Manjate Arão Manhique	<i>Financiador: Fundo Aberto 2012 -2016</i>	1. Henrique Filimone (2016): Incorporação de Resíduos de Mármore e Granitos em Argamassas de Cimento - Tese de Mestrado 2. Madivate, C., Manhique, A., Filimone, H. e Vieira, M., 2016. Effect of composition of marble and granite waste on the mechanical properties of concrete. <i>Asian Journal of Materials Science</i> , 8:11-16.
3	Transformações Físico-Químicas durante a fusão de Vidros Comerciais	Carvalho Madivate Francisco Maleane Arão Manhique	<i>Financiador: Fundo Aberto 2012 -2015</i>	1. Francisco Maleane (2016): Transformações Físico-Químicas durante a fusão de Vidros Técnicos - Tese de Mestrado
4	Utilização de calcários de Moçambique na produção de materiais de construção	Carvalho Madivate Carla Macie Arão Manhique Rodrigues Manjate	<i>Sem financiamento 2012 -2015</i>	1. Macie, C., Manhique, A., Manjate, R. e Madivate, C., 2016. Effect of the mineralogical composition of limestone on the properties of mortars. <i>Journal of the Materials Science and Chemical Engineering</i> , 4:16-24.
6	Avaliação do valor nutricional e medicinal de Produtos Derivados do Processamento de Frutas Nativas de Moçambique	Amália Uamusse Bonifacio Mause Hercílio Zimila	Financiador: FNI (2013-2016)	

7	Estudo da influência da actividade agrícola na qualidade das águas da Barragem dos Pequenos Libombos no tempo chuvoso e seco	Tatiana Kouleshova Elsa dos Santos Arão Manhique	Sem financiamento 2013 - 2016	1. Elsa dos Santos (2016): Estudo da influência da actividade agrícola na qualidade das águas da barragem de Pequenos Libombos no tempo chuvoso e seco - Tese de Mestrado
8	Desinfectantes Alternativos ao Cloro Gás na Água	Viktor Skripets Gracinda Macuácu Carvalho Madivate	Financiador: FNI 2012 - 2016	1. Gracinda Macuácu (2016): Desinfectantes alternativos ao cloro - Tese de Mestrado
9	Estudo Fitoquímico de plantas Medicinais Moçambicanas com Actividade Antimicrobiana	François Munyemana	Sem financiamento 2005 - Contínuo	
10	Avaliação da actividade antimicrobiana das plantas medicinais moçambicanas usadas na medicina tradicional para o tratamento de doenças de origem microbiana	François Munyemana Bonifácio Maússe Miguel Mussa	Sem financiamento 2005 - Contínuo	1. Análise fitoquímica preliminar e Avaliação da actividade antimicrobiana das folhas e cascas do caule de <i>Maytenus herophylla</i> (Eckl. et Zeyh) N. Robson - TL 2. Análise fitoquímica preliminar e Avaliação do potencial antimicrobiano das folhas da <i>Jatropha curcas</i> L. - TL
11	Controlled release of mosquito repellents from nanostructured polymers	Carvalho Madivate Arão Manhique Hermínio Muiambo Alcides Siteo Graça Salomé	Financiador: DFG - Germany (2016-2018)	
12	Controle de plantas invasoras nos rios das bacias da ARA Sul	Arão Manhique Carvalho Madivate Sílvia Langa Francisco Maleiane Kenneth Marizane	Financiador: ARA Sul e SIDA (2016- 2017)	
13	Uso de Argilas e extractos de plantas no tratamento de água para consumo humano	Arão Manhique Carvalho Madivate Hermínio Muiambo	Financiador: FIAM - Italy (2016-2018)	

		Francisco Maleiane Armando Parruque		
14	Beneficiation of Mozambican minerals - green chemistry approach	Arão Manhique Carvalho Madivate Hermínio Muiambo Francisco Maleiane	Sem financiamento 2010 - Contínuo	
15	Waste incorporation in building materials	Carvalho Madivate Arão Manhique Hermínio Muiambo Francisco Maleiane Alcides Siteo	Sem financiamento 2002 - Contínuo	1. Madivate, C., Manhique, A., Filimone, H. e Vieira, M., 2016. Effect of composition of marble and granite waste on the mechanical properties of concrete. <i>Asian Journal of Materials Science</i> , 8 :11-16. 2. Henrique Filimone (2016): Incorporação de Resíduos de Mármore e Granitos em Argamassas de Cimento - Tese de Mestrado
16	Valorização de argilas moçambicanas para aplicação estética e na saúde	Carvalho Madivate Arão Manhique Hermínio Muiambo Francisco Maleiane Alcides Siteo	Sem financiamento 2012 - Contínuo	
17	Mestrado em Química e Processamento de Recursos Locais	Arão Manhique François Munyemana Viktor skripets	Financiador: SIDA-SAREC (2013-2017)	
18	Análise da Qualidade de Águas Engarrafadas Disponíveis no Mercado das Cidades de Maputo e Matola	Arão Manhique Moisés Sigaúque Carvalho Madivate	(Sem financiamento)	
19	Incorporação de materiais finos da produção de ânodos para a redução do consumo de energia	Arao Manhique Vinildo Mussane Carvalho Madivate Francisco Maleiane	Financiador: Moza1 (2016-2017)	

20	Avaliação da Actividade Antidiabética de Plantas Moçambicanas	Jaime Tomás Cumbe Bonifácio Mause Amândio Zimba François Munyemana	Financiador: FNI (2016– 2018)	
21	Física de Rochas e Previsão de Pressão de Poros na Sequência Estratigráfica de Sobrecarga na Bacia do Rovuma, Margem da África Oriental	Alexandre Ali Pål Skalle (Noruega) Óscar Nhabanga	EngPe (2016–2018)	
22	Secondary Metabolites from Mozambican Plants - Isolation and Characterization.	Alexandre Maphossa Julião Monjane Olov Sterner Amalia Uamusse	Financiador: SIDA/SAREC (Sept. 2012 - Junho 2017)	
23	Promoção do Cultivo de Feijão Nhemba nos Distritos de Manhiça e Vilanculos usando Produtos Naturais como Fungicidas: Quitosana, Aloe e Diatomites	Juliao Monjane Amália Uamusse Sérgio Samuge	Financiador: FNI (Nov. 2016 - Nov. 2018)	
24	Optimização das condições de extracção dos ésteres de phorbol das sementes de Jatropha curcas L.	Victor Skripets Rogério Chivodze Hercílio Zimila Jaime Mandlate		
25	Influência do cruzamento no teor de ésteres de phorbol	Victor Skripets Egídio Muianga Hercílio Zimila Jaime Mandlate		
26	Development of doped TiO ₂ nanocomposites (x-TiO ₂) immobilized on carbonized electrospun polyacrylonitrile nanofibres optimized using chelating agents for	Jane Catherine Ngila Eutilério Chaúque Corinne C. J. Greyling Langelihle Dlamine		

	photocatalytic degradation of textile effluents.			
27	Evaluation of the efficiency of homemade filters and aluminium sulfate in the treatment of well and hole water in the district of Moamba Maputo Province	Tatiana Kuleshova Instituto de Investigação em água do MCTESTP	(Sem financiamento)	
28	Estudo das condições de síntese de cerâmica para produção dos filtros de água do tipo TERAFIL	Tatiana Kuleshova	(Sem financiamento)	
29	Aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação no ensino de Química	Tatiana Kuleshova Natália Iena Magaua: Filomena da Silva:	(Sem financiamento)	
30	Avaliação <i>in vitro</i> das Actividades Antibacteriana e Antifúngica de Extractos de Folhas e óleo essencial de Eucalipto Citriodora do Distrito de Namaacha.	Amélia Furvela Felisberto Pagula Alice Manjate	Financiador: FNI, DC- UEM Fundo de Mestrado (2012-2016).	
31	Estudo Comparativo das características químico- físicas do óleo de coco extraído a altas e baixas temperaturas	Amélia Furvela Leonardo A. Josias		
32	Avaliação da actividade larvicida e repelente dos extractos e do óleo essencial de Corymbia citriodora sobre o mosquito Anopheles	Amélia Furvela António Albino Elija Cristiano Macuamule		
33	Avaliação da actividade farmacológica e antimicrobiana de extractos de <i>Vernonia Polyanthes</i>	Cristiano Macuamule Amelia Furvela		

	(funguza)	Salomão Langa		
34	Determinação dos teores de nutrientes em alimentos cultivados e colectados pelas comunidades de Moçambique - Uma contribuição para o combate de HIV/SIDA em Moçambique	Aida Vasco Massango Eulália Uaila Argentina Munguno Francisco Maleane Bonifácio Maússe		
35	Síntese e caracterização do biodiesel obtido a partir de óleos vegetais usados e suas misturas com óleo de jatropa	François Munyemana Josefina F. Ângelo João Chidamoio		1. Síntese e caracterização do biodiesel obtido a partir de óleos vegetais usados e suas misturas com óleo de jatropa - Tese de MSc.
36	Avaliação do Potencial insecticida dos Extractos de Plantas no Controlo do Desenvolvimento da <i>Plutella xylostella</i> (L.) em Crucíferas	François Munyemana Adelício Alberto	Financiador: FNI	1. Avaliação do Potencial insecticida dos Extractos de Plantas no Controlo do Desenvolvimento da <i>Plutella xylostella</i> (L.) em Crucíferas - Tese de MSc.
37	Avaliação da Actividade <i>Antifúngica in vitro</i> de Extractos das Plantas, contra o Desenvolvimento de Fitopatógenos	François Munyemana Henriques Nhassavel Amândio Muthambe	Financiador: FNI	1. Avaliação da Actividade <i>Antifúngica in vitro</i> de Extractos das Plantas, contra o Desenvolvimento de Fitopatógenos - Tese de MSc.
38	Avaliação da actividade anti-diabética in vitro de duas plantas nativas de Moçambique: <i>Strychnos spinosa</i> Lam. e <i>Vangueria infausta</i> Burch.	François Munyemana Átifa Issufo Sulemane		
39	Sustainable water supply for urbanizing Maputo	Louis C. Rietveld André Arsénio Noor J. Gulamussen Gelma Niquice Adriano Biza	Financiador: UDW Holanda (2015–2019)	
40	Avaliação dos efeitos do mercúrio	Sérgio Chibute	Financiador: FIAM	

	usado na exploração artesanal de ouro sobre a saúde e o ambiente nas áreas mineiras do distrito de Manica	Floriano Amimo Noor Gulamussen Farisse Chirindja Olavo Deniasse Valentina Romondi Marco Bruni Pilario Costagliola Orlando Vaselli	(2016–2019)	
41	Potencialidades de Coagulantes vegetais no tratamento de águas de poços para consumo.	Tatiana Koleshova Argentina Munguno	Financiador: UEM (2014 –. 2016)	
42	Determinação do valor nutricional das Folhas de batata-doce (<i>Ipomoea batatas</i> L.), de Tsheke (<i>Amaranthus spinosus</i>), de Guche (<i>Corchorus Triden L.</i>), de Xitotowana (<i>Bidens pilosa</i> L.) e Quiabo (<i>Abelmoschus esculentus</i>).	Aida Vasco Massango Vasco Zacarias Cossa Argentina Munguno	Financiador: UEM (2014–2016)	

Participação em Conferências, Seminários e Publicações

	Nome	Categoria	Produção Científica
1	Carvalho Madivate, Ph. D.	Professor Catedrático	<p>Conferências e Seminários</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Macie, C., Manhique, A., Manjate, R., Madivate, C. Effect of Mineralogical Composition of Limestone on the Properties of Mortars. Presented in the workshop “Calcined Clays as Supplementary Cementitious Materials. VI International Symposium of Chemistry 7 - 10 June, 2016. Cayo Santa Maria - Cuba. 2. Workshop: Controlled release of volatile mosquito repellents from nanostructured polymers to reduce infectious tropical diseases - Pretoria, South Africa, March 2016 3. Agosto 2016 - “2nd South African Malaria Research Conference” - University of Pretoria - South Africa <p>Publicações</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Madivate, C., Manhique, A., Filimone, H. e Vieira, M., 2016. Effect of composition of marble and granite waste on the mechanical properties of concrete. <i>Asian Journal of Materials Science</i>, 8:11-16. 2. Macie, C., Manhique, A., Manjate, R. e Madivate, C., 2016. Effect of the mineralogical composition of limestone on the properties of mortars. <i>Journal of the Materials Science and Chemical Engineering</i>, 4:16-24. 3. Madivate, C., Siteo, A. e Manhique, A., 2016. Crystallization behaviour of selected metal transition oxides on glazes. <i>International Journal of Scientific and Engineering Research</i>, 7[8]: <p>Supervisão de Teses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alcides Siteo (2016): Estudo do Efeito de Metais de Transição na Cristalização de Vidrados - Mestrado - Supervisor principal 2. Henrique Filimone (2016): Incorporação de Resíduos de Mármore e Granitos em Argamassas de Cimento - Mestrado - Supervisor principal 3. Francisco Maleiane (2016): Transformações Físico-Químicas durante a fusão de Vidros Técnicos - Mestrado - Supervisor principal 4. Moisés Sigaúque (2016): Qualidade de Águas Engarrafadas no Mercado Nacional - Mestrado - Co-Supervisor 5. Gracinda Macuácu (2016): Desinfetantes alternativos ao cloro - Mestrado - Co-

			Supervisor
2	Victor Skripets, Ph. D.	Professor Catedrático	<u>Conferências e Seminários</u> 1.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u> Gracinda Macuácu (2016): Desinfectantes alternativos ao cloro - Mestrado - Supervisor principal
3	Nilo Câncio Castanedo, Ph. D.	Professor Catedrático	<u>Conferências e Seminários</u> 1. <u>Propriedade intelectual</u>
			<u>Publicações</u> 1.
			<u>Supervisão de Teses</u>
4	Fung Dai Kin, Ph. D.	Professora Associada	<u>Conferências e Seminários</u> 1.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
5	Tatiana Kouleshova, Ph. D.	Professora Associada	<u>Conferências e Seminários</u> 1.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u> 2. Elsa dos Santos (2016): Estudo da influência da actividade agrícola na qualidade das águas da barragem de Pequenos Libombos no tempo chuvoso e seco - Supervisora principal 3. Argentina Munguno (2016): Potencialidades de coagulantes vegetais no tratamento de águas de poços para consumo humano - Supervisora principal
6	Amália A. Uamusse, Ph. D.	Professora Associada	<u>Conferências e Seminários</u> 1.

			<u>Publicações</u> 1. Uamusse, A. e Yeboah, S.O., 2016. A comparative study of the oils from the seed arils of <i>Trichilia emetica</i> from Mozambique. <i>International Journal of Agricultural Sciences</i> , 6[10]:1172-1177.
			<u>Supervisão de Teses</u>
7	Victor Sevastyanov, Ph. D.	Professor Associado	<u>Conferências e Seminários</u> 2.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
8	José Barros, Ph. D.	Professor Associado	<u>Conferências e Seminários</u> 1.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
9	Armando Monjane, Ph. D.	Professor Associado	<u>Conferências e Seminários</u> 2.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
10	Elias Matos, Ph. D.	Professor Associado	<u>Conferências e Seminários</u> 3.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
11	Sónia Gama Pereira	Professora Associada	<u>Conferências e Seminários</u> 4.

			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
12	François Munyemana, Ph. D.	Professor Auxiliar	<u>Conferências e Seminários</u> 5.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
13	Felisberto Pagula, Ph. D.	Professor Auxiliar	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u> 1. Utilização de Técnicas Espectroscópicas na Elucidação de Estruturas de compostos orgânicos. Editorial Feijoo Universidad Central Marta abreu de Las villas
			<u>Supervisão de Teses</u>
14	Felismino Tocoli, Ph. D.	Professor Auxiliar	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
15	Pedro Horácio Massinga Jr., Ph. D.	Professor Auxiliar	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u> 1.
			<u>Supervisão de Teses</u>
16	Arão João Manhique, Ph. D.	Professor Auxiliar	<u>Conferências e Seminários</u> 1. Macie, C., Manhique, A., Manjate, R., Madvate , C. Effect of Mineralogical Composition of Limestone on the Properties of Mortars. Presented in the workshop

			<p>“Calcined Clays as Supplementary Cementitious Materials. VI International Symposium of Chemistry 7 - 10 June, 2016. Cayo Santa Maria - Cuba.</p> <p>2. Workshop: Controlled release of volatile mosquito repellents from nanostructured polymers to reduce infectious tropical diseases - Pretoria, South Africa, March 2016</p> <p>3. Agosto 2016 - “2nd South African Malaria Research Conference” - University of Pretoria - South Africa</p>
			<p>Publicações</p> <p>1. Madivate, C., Manhique, A., Filimone, H. e Vieira, M., 2016. Effect of composition of marble and granite waste on the mechanical properties of concrete. <i>Asian Journal of Materials Science</i>, 8:11-16.</p> <p>2. Macie, C., Manhique, A., Manjate, R. e Madivate, C., 2016. Effect of the mineralogical composition of limestone on the properties of mortars. <i>Journal of the Materials Science and Chemical Engineering</i>, 4:16-24.</p> <p>3. Madivate, C., Siteo, A. e Manhique, A., 2016. Crystallization behaviour of selected metal transition oxides on glazes. <i>International Journal of Scientific and Engineering Research</i>, 7[8]:</p>
			<p>Supervisão de Teses</p> <p>1. Alcides Siteo (2016): Estudo do Efeito de Metais de Transição na Cristalização de Vidrados - Mestrado - Cossupervisor</p> <p>2. Henrique Filimone (2016): Incorporação de Resíduos de Mármore e Granitos em Argamassas de Cimento - Mestrado - Cossupervisor</p> <p>3. Francisco Maleiane (2016): Transformações Físico-Químicas durante a fusão de Vidros Técnicos - Mestrado - Cossupervisor</p> <p>4. Moisés Sigaúque (2016): Qualidade de Águas Engarrafadas no Mercado Nacional - Mestrado - Supervisor principal</p> <p>5. Elsa dos Santos (2016): Estudo da influência da actividade agrícola na qualidade das águas da barragem de Pequenos Libombos no tempo chuvoso e seco - CosSupervisor</p>
17	Hermínio Muiambo, Ph. D.	Professor Auxiliar	<p>Conferências e Seminários</p> <p>1. Workshop: Controlled release of volatile mosquito repellents from nanostructured polymers to reduce infectious tropical diseases - Pretoria, South Africa, March 2016</p> <p>2. Agosto 2016 - “2nd South African Malaria Research Conference” - University of Pretoria - South Africa</p>

			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
18	Rui Tique Raíce, Ph. D.	Professor Auxiliar	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
19	Paulino Muteto, Ph. D.	Professor Auxiliar	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
20	Ana Maria Covane, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
21	Noor Jehan Gulamussen, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u> 1. Desenvolvimento de métodos colorimétricos baseados em nanopartículas de prata para análise de pesticidas em meio aquoso. Conferência de Investigação da UEM de 18 e 19 de Setembro de 2014
			<u>Publicações</u>
22	Natália Helena Magaua, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>

23	Jaime Mandlate, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u> 1. Determinação de metais pesados em folhas de chá preto comercializado no Sul de Moçambique. Conferência de Investigação da UEM de 18 e 19 de Setembro de 2014
			<u>Publicações</u> 1. Juliana V. Maciel, Bruno M. Soares, Jaime S. Mandlate , Rochele S. Picoloto, Cezar A. Bizzi, Erico M. M. Flores, and Fabio A. Duarte (2014). J. Agric. Food Chem. 62, 8340–8345.
			<u>Supervisão de Teses</u>
24	César Dimande, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u> 1.
			<u>Supervisão de Teses</u>
25	Julião Monjane, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u> 1.
			<u>Supervisão de Teses</u>
26	Aida Massango, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
27	Alberto Banze, M. Sc.	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u> 1.
			<u>Supervisão de Teses</u>

28	Alcides Siteo, M. Sc. .	Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			1.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
29	Amélia Furvela, Lic.	Investigadora Assistente	<u>Conferências e Seminários</u>
			1.
			<u>Publicações</u>
			1.
			<u>Supervisão de Teses</u>
30	Francisco Maleiane, M. Sc.	Investigador Estagiário	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
31	Bonifácio Maússe, M. Sc.	Investigador estagiário	<u>Conferências e Seminários</u>
			1. Estudo das transformações físico-químicas durante a produção de vidros técnicos. Conferência de Investigação da UEM de 18 e 19 de Setembro de 2014
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
32	Argentina Munguno, Lic.	Investigadora estagiário	<u>Conferências e Seminários</u>
			1. Caracterização química e avaliação da actividade antioxidante das polpas e derivados dos frutos massala e mapilwa. Conferência de Investigação da UEM de 18 e 19 de Setembro de 2014
			<u>Publicações</u>

			<u>Supervisão de Teses</u>
33	Maria Rodolfo, Lic.	Investigadora estagiário	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
34	Zália Madaunghi, Lic.	Investigadora estagiário	<u>Conferências e Seminários</u> 1. Scientific theater as a form of motivation to the study of Chemistry. SASE 2014 Annual Conference.
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
35	Hercílio Zimila, Lic.	Assistente Estagiário	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>
36	Cláudio Bregueje, Lic.	Assistente Estagiário	<u>Conferências e Seminários</u>
			<u>Publicações</u>
			<u>Supervisão de Teses</u>

Atividades de Extensão

- Tendo como base um memorando de entendimento para o efeito assinado, o Departamento prestou serviços ao Instituto Superior de Ciências de Saúde (ISCISA), na disciplina de Bioquímica.
- Prestou apoio laboratorial ao Instituto acima referido na mesma disciplina através da cedência das suas instalações para a realização de aulas laboratoriais.
- Participação no Conselho Científico de Etnobotânica no Ministério de Ciência e Tecnologia.
- Participação na equipa técnica da Autoridade Nacional para a implementação da Convenção sobre a proibição de Armas Químicas
- Participação na Mostra de Ciência e Tecnologia promovido pelo Ministério de Ciência e Tecnologia.
- Participação como membros do Instituto Nacional de Normalização e Qualidade
- O Departamento cedeu as suas instalações (três salas) para a Faculdade de Letras e Ciências Sociais para os cursos pós-laboral.
- Prestou apoio na realização de aulas laboratoriais aos cursos pós-laboral da Faculdade de Engenharias. Aqui existe a necessidade de assinatura de um memorando de entendimento para a comparticipação nas despesas de reagentes e equipamentos.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

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

Desenvolvimento dos Recursos Humanos ao longo do ano de 2016

- Foram contratados 9 (nove) docentes para o apoio no leccionamento;
- Oito docentes estão em processo de formação, sendo que 5 (cinco) prosseguem a sua formação a nível de doutoramento e os restantes para obtenção do grau de mestre. Nos mestrados apenas um está a fazer a sua formação no exterior (Portugal);
- Dos docentes em programa de doutoramento 2 (dois) fazem a formação a tempo inteiro na RSA, 2 (dois) na Suécia em regime parcial e 1 (um) no Brasil também em regime parcial;
- Dois investigadores terminaram a sua formação a nível de mestrado e outros 2 (dois) defenderam as suas dissertações de mestrado em dezembro último;

Património

Gestão de Património

- O Departamento adquiriu alguns equipamentos informáticos com fundos próprios para a utilização por docentes;
- O Departamento adquiriu alguns equipamentos de laboratório via fundos do Orçamento Geral do Estado e por fundos centrais da UEM;
- Com regresso as instalações, com o fim da reabilitação, iniciou o processo de instalação dos equipamentos adquiridos no âmbito do mestrado (programa 20 da SAREC) e através do fundo central de equipamentos. Há a destacar os seguintes equipamentos adquiridos neste âmbito:

- Difractómetro de raios X (XRD) - em processo de conclusão de sua instalação, esperando-se que entre em funcionamento até março próximo;
- Espectrofotómetro de fluorescência de raios X (XRF) - em processo de conclusão de sua instalação, esperando-se que entre em funcionamento até março próximo;
- Espectrómetro de emissão atómica com excitação por plasma (ICP-OES) - em processo de conclusão de sua instalação, esperando-se que entre em funcionamento até março próximo;
- Cromatógrafo de fase líquida de alta performance (HPLC) - em processo de conclusão de sua instalação, esperando-se que entre em funcionamento até março próximo;
- Microscópio electrónico de varredura com análise elementar (SEM-EDS) - já em funcionamento
- Analisador termogravimétrico equipado com calorímetro diferencial acoplado (TGA/DSC simultâneo) - em funcionamento
- Gás cromatógrafo acoplado ao espectrómetro de massa (GCMS) - ainda não instalado, com previsão de instalação para Fevereiro.
- Existem dificuldades na manutenção do equipamento laboratorial recentemente adquirido, por falta de fundos para a manutenção e o pagamento da deslocação do técnico para a manutenção.

Desenvolvimento da planta Física

- Persistem o problema da falta de um armazém para produtos químicos e de um software para a gestão dos produtos químicos que são adquiridos pelo Departamento;
- Existe a necessidade de construção de uma planta piloto para experimentos de dimensão média para a testagem dos resultados obtidos em laboratório. A existência desta infraestrutura permitiria a retirada de prensas, moinhos e outros aparelhos com ruído para o exterior do edifício.

Gestão Financeira

Receitas e despesas

A projecção de receitas para 2016 apontava para a colecta de 3 968 650.00 MZM (três milhões, novecentos e sessenta e oito mil e seiscentos e cinquenta meticais). Foi possível colectar apenas 1 337 210.62 MZM (um milhão, trezentos e trinta e sete mil e duzentos e dez meticais e sessenta e dois centavos). Este valor representa cerca de 34% do valor projectado. Como consequência muitas das actividades programadas não tiveram a cobertura financeira devida e por isso não foram realizadas.

Processo de geração de receitas

As receitas no Departamento provêm fundamentalmente de cinco fontes, o aluguer de salas (1), o serviço de cópias e de declarações (2), a prestação de serviços a instituições e singulares (3), os serviços de extensão (4) e as propinas dos estudantes de mestrado (5).

Contenção de despesas

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

Cooperação

Fichas modelo

CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS e RECOMENDAÇÕES

O Departamento continua se debatendo com dificuldades várias sem que tenha ainda logrado encontrar soluções, com especial destaque para a necessidades de equipamentos, reagentes e outros consumíveis que melhorariam as condições de trabalho e de formação no Departamento. A solução passaria por um aumento nas receitas destinadas ao Departamento, para colmatar problemas de aquisição e manutenção do equipamento, aquisição de químicos para as aulas e trabalhos de investigação. Tentativas de minimização desta situação estão em curso, nomeadamente o aumento da geração de receitas próprias bem como a optimização da utilização dos recursos disponíveis. Estão sendo envidados esforços com vista a captação de fundos de doadores para financiamento das actividades do curso de mestrado.

O presente relatório chama a atenção para a necessidade urgente de construção de um armazém para reagentes voláteis e inflamáveis fora do edifício, pois actualmente estes reagentes estão conservados numa sala do Departamento de Ciências Biológicas que não possui condições para o seu armazenamento. Estes reagentes estão em caixas e empilhados, o que representa um perigo para a segurança destes salas onde se encontram. É urgente que se encontre uma solução para esta situação. Esta forma em que estes reagentes estão armazenados não permite a sua utilização, o que pode levar a sua inutilização.

Outra necessidade que o Departamento tem é a criação de uma planta piloto para a realização de experiencias a escala semi-industrial. Esta planta piloto melhoraria a capacidade do Departamento na prestação de serviços a outras entidades. Por outro lado seriam retirados do edifício equipamentos com barrulho ou que causem vibrações durante o seu funcionamento.

6) Estação de Biologia Marinha de Inhaca (EBMI)

ÁREA ACADÉMICA

Perfil da unidade

- Estrutura orgânica

Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI)

Chefe do Departamento: dr. Gabriel Albano

Repartições:

- Infraestruturas, Manutenção e Transportes - chefiada pelo Sr. E bifânio R. João.

Secções:

- Secção de Pesquisa, Extensão e Docência: Sr. Sérgio Fuca Mapanga;
- Coordenador da Área de Protecção Ambiental: Sr. Raimundo Sambo;
- Oficial de fiscalização e patrulhamento das Reservas da Inhaca: Chico Manuel Filipe;
- Chefe da Secretaria: Sra. Graça Cambula;
- Secção de Contabilidade e Finanças: Sr. Gabriel Armando Chitave;
- Secção da Barreira vermelha: Sr. Tomás Júlio Guilherme Mapanga;

- Secção de Inguane: Sr. Jaime Francisco Chaincomo.
- Secção do Portinho: Sr. Marcelino Jaquissone Chalala.

- **Endereço**

Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI)

Distrito Municipal KaNyaka

Telefone: +258-21901090/1

Email: inhaca@uem.mz

- **Cursos oferecidos**

A EBMI não oferece cursos regulares, no entanto, presta assistência ao leccionamento de cursos que ocorrem na inhaca oferecidos pela UEM bem como outras instituições de ensino no país e no estrangeiro.

População estudantil

A EBMI não tem população estudantil fixa porém, recebe estudantes, docentes, investigadores que realizam pesquisa e/ou cursos práticos nas Ilhas da Inhaca e dos Portugueses. Durante o ano de 2016, a EBMI recebeu 110 visitantes individuais e em grupos que realizaram diferentes actividades académicas tais como trabalhos de culminação de estudos, pesquisa, e aulas práticas. Os visitantes provêm de diferentes instituições de ensino e nacionalidades.

Os grupos de estudantes de escolas e universidades em 2016 incluíram a UEM, Universidade de Johannesburg, e escola Internacional de Maputo.

Estes estudantes e investigadores realizaram seus trabalhos em diferentes habitats /ecossistemas da inhaca incluindo: florestas das dunas, tapetes de ervas marinhas, ambiente marinho, recifes de corais, zonas entre-marés, mangais, entre outras.

Processo de ensino-aprendizagem

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

A EBMI possui meios auxiliares ao ensino/investigação tais como pequena biblioteca, laboratório, equipamento de mergulho, museu e herbário. Estes meios são complementares às áreas de conservação, laboratórios naturais dedicados para a experimentação científica e trabalhos de campo.

- Grau de satisfação dos estudantes (resultado dos questionários e sondagens de opinião).

Os visitantes da EBMI têm acesso a um questionário base, o qual deve ser preenchido após a visita. De acordo com os dados recolhidos no questionário, os utentes da EBMI gostavam de ver melhorados os seguintes serviços:

- ❖ Rede de comunicação (e.g fax);
- ❖ Materiais e reagentes no laboratório limitados;
- ❖ Iluminação do laboratório antigo;
- ❖ Evacuação de produtos químicos fora de uso;
- ❖ Ventilação deficiente no antigo laboratório e nas camaratas e quartos;
- ❖ Instalação eléctrica deficiente nos quartos e camaratas;
- ❖ Inexistência de kit de primeiros socorros incluídos extintores de combate a incêndios;

- ❖ Cobertura deficiente da rede de internet na EBMI.

Aproveitamento pedagógico Investigação Científica

A EBMI desenvolve projectos de investigação em ecologia marinha e costeira e assiste aos investigadores na condução de trabalhos na Ilha da Inhaca e dos Portugueses. Actualmente estão em curso os seguintes projectos de investigação:

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

- Tópico/título do projecto: “*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. 2012–2017.
- 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: 2016.
- Ecologia do caranguejo do mangal *Scylla serrata* no saco da Ilha da Inhaca. Investigador (s) -o investigador principal/coordenador: dr Abdul Ada; Financiador (s): Fundo Nacional de Investigação (FNI); Data de início e (previsão) de conclusão: 2015–2018.

Inserção internacional

- Participação em conferências

A EBMI participou em conferências nacionais e internacionais (vide Tabela 5, em 1.8.2).

Serviço de biblioteca

- **Outros serviços oferecidos pela biblioteca**

A biblioteca oferece também serviços de fotocópias.

Assistência à investigação científica

A assistência à investigação é feita através de disponibilização de meios técnicos e/ou materiais que facilitem a realização de trabalhos científicos. A EBMI possui diversos meios, equipamentos e infraestruturas de apoio à investigação científica. Os meios de transporte, laboratório, biblioteca, museu, herbário, equipamento de mergulho, áreas de conservação constituem os principais recursos auxiliares à investigação e docência disponíveis na EBMI.

Actividades de extensão e prestação de serviços

- Cursos de extensão

a) Transporte

A EBMI possui duas viaturas a todo o terreno, duas motos de quatro rodas, um novo barco de fibra equipado, quatro motores de embarcações usados para realizar investigação científica na Ilha da Inhaca e dos Portugueses.

b) Laboratórios

O laboratório da EBMI ocupa uma área de cerca de 12 m² e é usado para análises básicas. 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. Está em curso o apetrechamento do novo laboratório com equipamento de alta qualidade que permitirá a realização de análises especializadas.

c) Biblioteca

A biblioteca alberga alguns documentos e obras bibliográficas de consulta obrigatória para investigadores e estudantes na Inhaca. Porém, a falta de ligação online com a Biblioteca Central Brazão Mazula dificulta a troca de material bibliográfico. Durante o ano de 2016 foram consultados 46 obras entre relatórios, teses e manuais. Os principais utilizadores foram docentes e estudantes das Universidades Eduardo Mondlane, universidade Suecas e, 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 e da Escola Internacional.

d) Sistema de comunicação e material informático

Os trabalhos na EBMI ocorrem em diferentes edifícios e/ou compartimentos dentro do mesmo edifício. Esta diversificação das áreas de trabalho deve ser acompanhada com a existência de um sistema de comunicação interna que facilite a troca de informação e dados entre os diferentes sectores. A falta de um sistema de PABX dificulta a comunicação intersectorial. A situação é ainda preocupante quando se trata de comunicação entre a EBMI e os Postos de fiscalização. A utilização da telefonia móvel é pouco eficiente por ser onerosa e porque a EBMI não é comunicável via celular.

A EBMI possui diverso equipamento informático usado para as actividades administrativas, pedagógicas e de investigação.

e) Apicultura

A EBMI tem desenvolvido actividades de extensão usando a biodiversidade local. A apicultura é uma das actividades que a EBMI promove através de cursos e outros incentivos para o seu desenvolvimento pelas comunidades dadas vantagens que ela apresenta para o ambiente. Actualmente a EBMI possui três colmeias instaladas na estação e usadas para o monitoramento da actividade apícola na Ilha.

f) Meteorologia

Dados meteorológicos são fundamentais para a actividade de pesquisa científica. No recinto da EBMI existia uma estação de recolha de dados metrológicos que se encontra inoperacional desde 2009. Existe uma contactos junto do INAM para a reposição desta estação. Há uma necessidade de equipar a estação e capacitar os técnicos locais para a manutenção do equipamento.

g) Museu e Herbário

O museu de história natural e herbário na EBMI congregam espécimes de fauna e flora da Inhaca. Durante o ano em análise 474 pessoas (276 nacionais e 198 estrangeiros) visitaram o museu das quais 50.2% são mulheres. O número de visitantes do museu em 2016 representa um decréscimo em 24.4% em relação ao igual período de 2015. Factores associados com a logística do turismo na Inhaca podem estar relacionados com o decréscimo de visitantes.

De forma rotineira, várias actividades são levadas a cabo para incrementar e/ou substituir os espécimes do museu. Apesar de vários avanços alcançados, nos últimos anos, persiste a falta de material e equipamento base para preparação e manutenção das amostras de flora e fauna.

h) Equipamento de mergulho

O equipamento de mergulho visa auxiliar os investigadores na realização de mergulhos nas águas da ilha da Inhaca e dos Portugueses. A EBMI é a única instituição que possui material de mergulho capaz de sustentar a actividade na Inhaca. No entanto, o órgão ainda carece de outro material como mascarar de mergulho, botas de mergulho, facas, lanternas, boias de sinalização, reguladores, filtros para o compressor.

Eventos / cursos e capacitações, visitas de grandes individualidades

O Plano Estratégico de Investigação 2016–2020 foi aprovado pelo Conselho de Reitoria em Dezembro de 2015. Este constitui um documento base e com cobertura legal para a implementação de todas as actividades na estação no período de sua vigência.

No dia 03 de Junho de 2016, o Presidente da República de Moçambique visitou a EBMI no âmbito da presidência aberta realizada ao Distrito Municipal KaNyaka. Na visita, o Presidente da República era acompanhado por diferentes individualidades do Governo Central, da Cidade, Municipal e local. Na EBMI o presidente da República foi recebido pelo Magnífico Reitor da UEM e comitiva.

No dia 22 de Novembro de 2016 a EBMI foi inaugurada pelo Magnífico Reitor da UEM, numa cerimónia que contou com a participação da embaixadora da Suécia, dirigentes da UEM a diferentes níveis, membros do governo local, membros do Conselho Consultivo distrital e convidados.

Adicionalmente, a EBMI esteve representada em diferentes eventos nacionais e internacionais, o que serviu para expor as suas realizações e/ou resultados das suas pesquisas científicas.

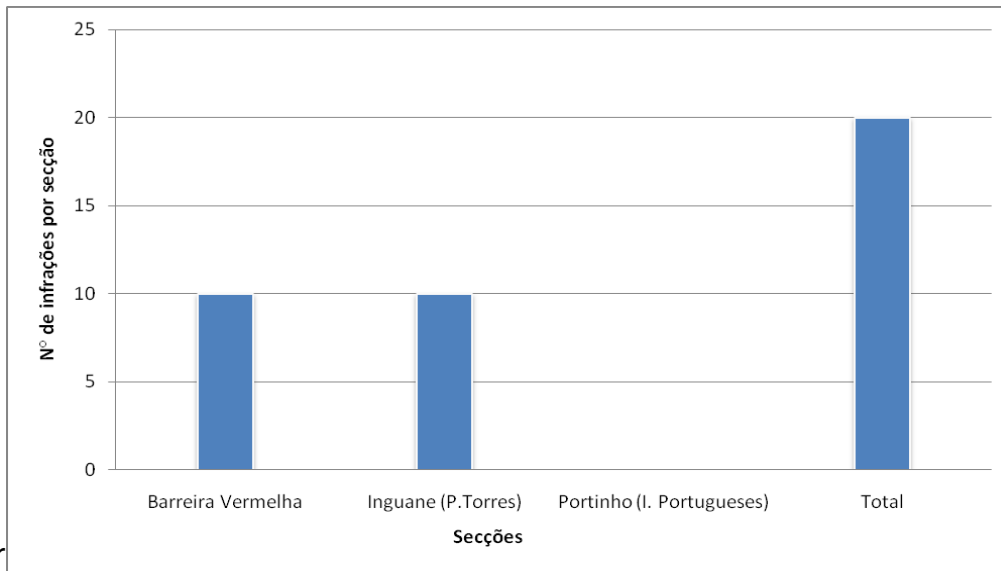
Reservas Florestais e Marinhas da Inhaca

As reservas florestais e marinhas da Inhaca foram estabelecidas em 1965. Desde o seu estabelecimento foram confiadas à UEM que através da EBMI faz a gestão integral. A EBMI desenvolve várias actividades para garantir a manutenção das reservas dado grande valor socio-económico, ecológico e sinérgico.

Fiscalização e patrulhamento

A EBMI possui um efectivo de 30 fiscais, treinados e capacitados para garantir protecção das áreas de conservação da Inhaca. Actividades de fiscalização e

patrulhamento são levadas a cabo pelos fiscais para conferir inviolabilidade das áreas de conservação e/ou detectar quaisquer acções tendentes a afectar o seu estado de conservação. A fiscalização e patrulhamento em 2016 resultaram na detecção de vinte (20) casos de violação das reservas sendo 50% dos quais na reservas terrestres e o restante nas reservas marinhas. Estes casos estão tipificados em pesca ilegal, abate ilegal de árvores, reabertura de machambas dentro das áreas de conservação, destruição de infraestruturas (marcos). Estes dados representam um aumento na ordem de 17,64% em relação ao igual período de 2015, onde foram registados cerca de 17 casos de violação das áreas de conservação.



Figura

Os membros das áreas

de conservação por extracção de material lenhoso ou pesca ilegal são, na sua maioria, sensibilizados a não retornarem a cometer a infracção. No entanto, os casos que envolvem a invasão das reservas para edificação de habitações, instância turísticas e destruição da vegetação em larga escala são reportados à Administração do Distrito Municipal para os procedimentos devidos de acordo com a lei. No ano em análise foi submetido à apreciação e devida responsabilização, pelos órgãos competentes, um caso de violação das áreas de protecção da inhaca o qual ainda aguarda despacho. É imperioso que a legislação em vigor no país sobre a conservação da biodiversidade seja observada e os casos pendentes tenham o seu desfecho. Para além de ser de lei, isto pode motivar o envolvimento da população em acções de protecção e conservação ambiental.

Delimitação dos limites da reserva terrestre no Farol

Uma equipe multi-sectorial que envolve entidades do distrito, nomeadamente: EBMI, PRM, Delegação Marítima e Administração do Distrito Municipal KaNyaka trabalhou na reserva florestal de Inguane (area do Farol) com intuito de sensibilizar as comunidades a observar os limites legalmente estabelecidos na reserva terrestre naquele local. Esta actividade contou com a participação da comunidade daquela area, tendo sido demonstrado o traçado do limite da reserva terrestre. A população solicitou a colocação de placas indicadoras para melhor sinalização.

Controle da população do corvo indiano

O controle da população do corvo indiano através do abate dos seus indivíduos está em curso na ilha da inhaca desde Junho de 2015, num programa que conta com a parceria do MSC, uma empresa de turismo na inhaca. A Estação de Biologia Marítima de Inhaca, Delegação Marítima de Inhaca, Policia Costeira, Lacustre e Fluvial, a Saúde e a SISE da cidade constituem os parceiros locais da iniciativa.

O abate dos corvos é feito usando a combinação de técnicas: envenenamento, captura em gaiolas e destruição de ovos. Uma droga de nome 'Covicide DRC 1339' - Ref. A/000 misturada com restos de alimentos apetecíveis aos corvos e é usada para envenenar os corvos. A acção da droga ocorre nas 24 horas após ingestão, sendo os corvos envenenados e mortos recolhidos e contados.

No interior da gaiola é colocado água e restos de comida para atrair os corvos. Os individuos capturados são retirados da gaiola durante a noite e abatidos.

Monitoramento de tartarugas marinhas

As tartarugas marinhas são protegidas por lei em todo o mundo devido à sua tendência de extinção. O país 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 às convenções e tratados internacionais, a EBMI controla e monitora as espécies presentes na Inhaca e Ilha dos Portugueses há mais de três décadas. 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 e fazem a 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 rastros, registo da espécie envolvida e das variáveis ambientais da área de nidificação bem como a contagem e determinação do número de crias (pós eclosão). De Outubro a Dezembro de 2016 foram registados 21 ninhos de tartarugas marinhas, dos quais 16 da espécie *Garetta caretta* e 5 da especie *Dermodochelys coriacea*

Manutenção de picadas

As areas de reserva sao cobertas por picadas de comunicação terrestre. A manutenção destas picadas é uma actividade rotineira e visa garantir a transitabilidade das vias pelos utentes bem como das equipes de fiscalização e monitoramento. Com efeito, actividades contínuas de poda de ramos e remoção das árvores que pela acção do vento caem e, por conseguinte, obstruem as vias de circulação são realizadas pelos fiscais. No ano 2016, as actividades cobriram toda extensão ao longo da estrada Piri Piri – Ponta Torres e Ponta Torres–Farol (Secção de Inguane). Ao largo da secção da Barreira Vermelha foram limpos os traçados das vias que ligam a EBMI e Vila bem como EBMI e Ponta Ponduine

Melhoramento das condições nos postos fixos

As condições precárias dos acampamentos nos postos fixos constituem constrangimento para o bom desempenho das actividades dos fiscais. Assim, foi reabilitada a casa dos fiscais e construída uma casa de banho no posto fixo da Ilha dos Portugueses. Para

conferir conforto aos turistas que usam a praia da Ponta torres foi erguido balneário. A construção dessas Infra-estruturas visa melhorar as condições de trabalho bem como atrair mais turistas ao distrito.

Implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho

A EBMI está a implementar, de forma parcial, o Decreto 27/2003 de 17 de Junho através de cobrança de taxas de entradas, taxas de mergulho e taxa de acampamento turístico nas áreas de conservação.

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 maríngas). 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. A figura 2 mostra o total de turistas (entre nacionais e estrangeiros) que escalaram a Inhaca, por mês, em 2016. Os dados apresentados na figura 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 2016, entraram (e pagaram a taxa de entrada) **4.428** turistas, o que representa uma diminuição de **17,56%** de turistas quando comparado com igual período do ano passado. No ano 2015 foram registados **5.371** (cinco mil trezentos setenta e um) turistas entre nacionais e estrangeiros. Esta redução deve estar associada as deficientes condições logísticas do turismo na inhaca que incluem o falta de informação sobre turismo na Inhaca, transporte Maputo- Inhaca precário, falta se segurança no desembarque e escassez de alojamento condigno na Inhaca.

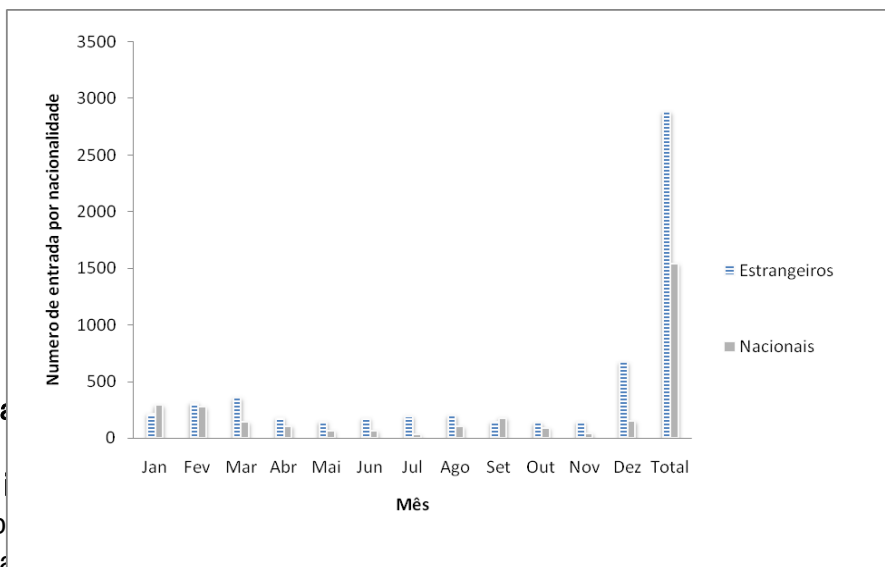


Figura 2

Actividade

As p...
acampa...

são mergulho e
e o ano em análise

26,91% foram os que praticaram mergulhos e **2,23%** acampados nas Reservas da Inhaca e Ilha dos Portugueses. A tabela abaixo mostra que a maioria dos turistas afluí à Inhaca para a actividade de mergulhos nos corais. (vide figura 3).

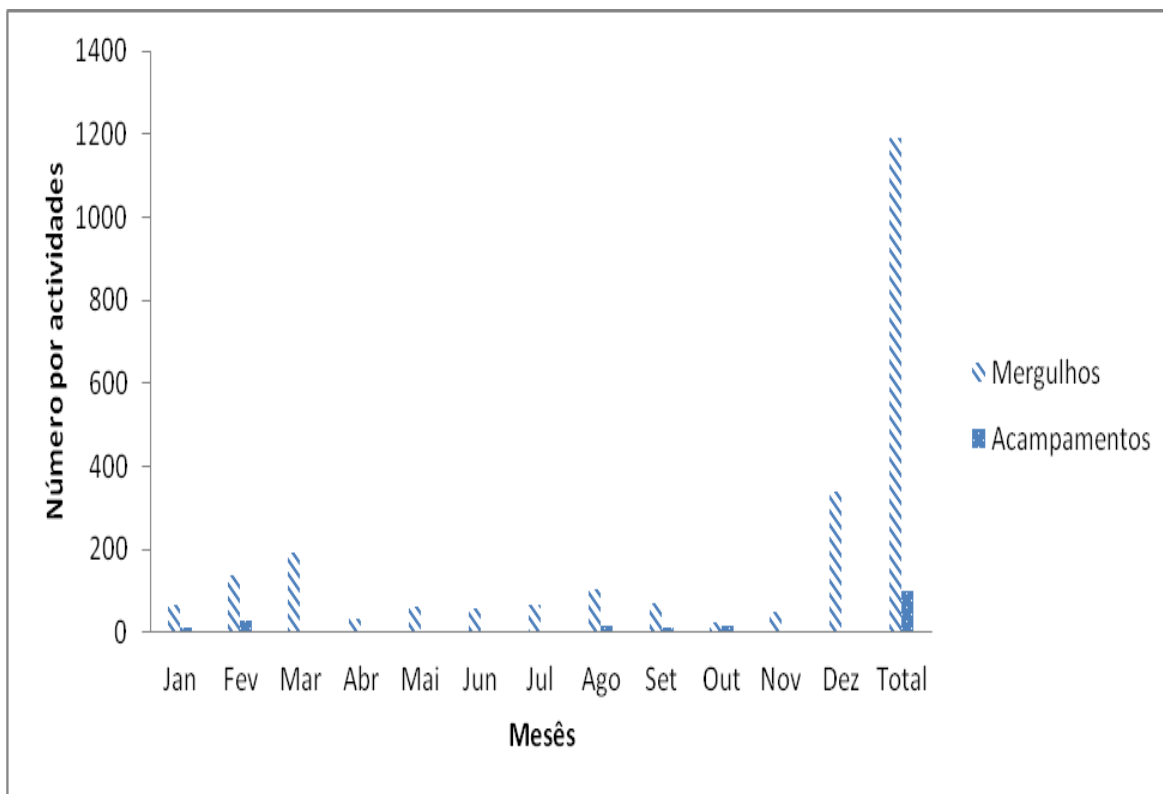


Figura: 3 Evolução de actividades de turistas na Inhaca

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

A Estação de Biologia Marítima da Inhaca possui 53 funcionários sendo quarenta e cinco (45) efectivos e oito (08) com contratos com visto do tribunal Administrativo. Actualmente, a EBMI recente-se de falta de pessoal nas áreas essenciais de laboratórios, ficais, operários, e pessoal auxiliar. Esta situação resulta de uma conjugação de factores dentre eles: (i) o alargamento da área da EBMI devido a novas infraestruturas; (ii) aposentação/ perda de vida de alguns antigos colegas; (iii) transferência de colegas para outros sectores dentro da EBMI e universidade.

Património

- Gestão do Património

✓ Foi feito o inventário do património do estado afecto na estação adquirido no ano em análise.

✓ Foram mobiliadas e cortinadas todas casas rehabilitadas e construídas. O mobiliário foi adquirido pelo orçamento geral do estado da UEM.

Serviços sociais

- **Serviços de apoio social;**

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

- **Incentivos**

Em 2016 não foi contemplado o incentivo aos funcionários por falta de disponibilidade financeira. Refira-se que, o incentivo é precário, provém da receita própria da EBMI, cuja manutenção depende da existência de recursos.

Desenvolvimento da Planta Física

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

A EBMI beneficiou da inauguração das novas infra-estruturas e reabilitadas. Concretamente, foram reabilitados dois edifícios para habitação de técnicos e ainda, construídas de raiz, duas casas novas tipo 2 para albergar funcionários não residentes, além de um complexo de oito suits para acomodar estudantes de pós-graduação que permaneçam mais tempo em actividade de investigação na estação. Estas infraestruturas surgem ao abrigo do projecto financiado pela embaixada da Suécia.

Algumas actividades de manutenção de rotina foram efectuadas tendo como base fundos próprios da EBMI. A canalização de água doce na cozinha foi reparada e revisto o sistema de esgotos das casas de banho junto as camaratas masculina e feminina. Foi renovada a loiça sanitária, a cobertura dos balneários (casas de banho masculina e feminina) e, ainda, ampliada a lavandaria.

A EBMI esta a reabilitar o sistema de abastecimento e distribuição de água doce. Esta actividade inclui a ligação de água às novas casas bem como instalação de um sistema automatizado com novas bombas nos dois furos existentes na EBMI. Esta actividade é co-financiada por fundos da UEM Central e fundos próprios da EBMI.

No que se refere a manutenção dos transportes terrestres a EBMI fez a manutenção de rotina na viatura de marca Land Rover e outros meios móveis. O chassis desta viatura foi trocado e pitada a chaparia. A motorizada de marca *John deere* beneficiou de uma revisão pelo agente fornecedor.

A EBMI submeteu em 2015 a reparação das duas embarcações Tany e Halla. Ambas foram fibradas, pintadas e substituídos motores por outros, novos, com potência de 60 HP e 40 HP.

Gestão Financeira

A EBMI tem como fontes de receita o Orçamento Geral do Estado (OGE), a receita própria e a receita de Taxas e Tarifas.

Orçamento Geral do Estado

No ano 2016, a UEM disponibilizou **1.204.944.04Mt** (um milhão, duzentos quatro mil, novecentos quarenta quatro meticais e quatro centavos) para execução das despesas

operacionais da EBMI. Cerca de 64,30% (equivalente a **774.741,22 Mt**) do valor total foi gasto na aquisição de bens tais como material de escritório, combustíveis, gêneros alimentícios para os fiscais e material de canalização para a expansão da rede de distribuição de água nos edifícios da EBMI. As despesas com energia eléctrica, serviços de manutenção dos edifícios do refeitório e dormitórios absorveram cerca de 21,30% (equivalente a **256.602,82 Mt**) do orçamento.

A execução do orçamento no ano em análise situou-se em cerca de 85%. Esta execução deficiente está relacionada com a falta de disponibilidade financeira daquela fonte (Orçamento Geral do Estado).

Comparando com o ano 2015, o orçamento atribuído no ano em análise decresceu em 146,20 pontos percentuais, sendo a rubrica de bens aquela que registou maior queda (Tabela 10). Esta situação levou a EBMI a recorrer ao endividamento e/ou utilização de valores de outras receitas para execução de despesas inadiáveis.

Receita Própria

A receita própria na EBMI provém de diferentes sectores tais como alojamento, visitas ao museu, aluguer de transporte e aluguer de equipamento de mergulho. A Tabela 11 mostra os valores colectados por fonte de receita em 2016. De acordo com a mesma tabela, o valor total da receita cifrou-se em **931.575,62Mt** (novecentos trinta um mil quinhentos setenta cinco meticais, sessenta e dois centavos). O valor mais alto foi arrecadado na rubrica de alojamento onde foram alojados 238 visitantes.

Tabela 11. Mapa de Receitas Próprias (2016)

Ordem	Fonte de Receitas	Valor Annual		Variação (2015-2016)	Variacao%
		2015	2016		
1	Alojamento	915.600,00	641.602,93	-273.997,07	-29,4
2	Viatura	398.700,00	186.315,124	-212.384,88	-22,8
3	Embarcação	316.295,31	93.157,56	-223.137,75	-24,0
4	Museu	14.840,00	10.500,00	4.340,00	0,5
5	Laboratório	-		-	0,0
6	Oficinas	-		-	0,0
	Total	1.647.450,31	931.575,62	-713.859,69	-76,6

Despesas com Receita Própria

Durante o ano 2016, a EBMI gastou **1.397.564,41 Mt** (um milhão, trezentos noventa sete mil, quinhentos sessenta quatro meticais, quarenta e um centavos) em despesas

correntes. A aquisição de bens e serviços absorveu **1.042.117,02** (um milhão, quarenta dois mil, cento dezassete meticais, dois centavos).

Receita de Taxas e Tarifas

A receita total cobrada no ano 2016 foi de **3.879.598,00Mt** (três milhões, oitocentos setenta nove mil, quinhentos noventa e oito meticais). Do valor total da receita, **754.700,00Mt** resulta da cobrança directa aos turistas nas reservas de Inhaca e **3.124.898,00Mt** da cobrança da taxa do cruzeiro da MSC na Ilha dos Portugueses. A receita máxima foi atingida no mês de Dezembro, onde foi cobrado o valor total de **150.600,00Mt** (cento cinquenta mil e seiscentos meticais) e a mínima no mês de Maio com o valor total de **34.800,00Mt** (trinta quatro mil e oitocentos meticais).

Distribuição da receita de Taxas e Tarifas

O Regulamento de Utilização da Receita de Taxas e Tarifas estabelece que a receita cobrada deve ser distribuída por diferentes sectores e define os critérios e forma de alocação trimestral dos valores (Tabela 14). Desde modo, a receita cobrada no período em referência foi distribuída pelo Conselho de Desenvolvimento Comunitário (CDC) na inhaca, Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI), Direcção da Faculdade de Ciências – UEM, Direcção de Finanças – UEM, Direcção de Administração do Património e Desenvolvimento Institucional (DAPDI) – UEM.

Despesas com a receita de Taxas e Tarifas na EBMI

A fraca execução do OGE em 2016 teve repercussões em cadeia nas outras fontes de receita bem como no cumprimento das actividades previstas para aquele ano. Muitas das despesas planificadas tiveram que ser reprogramadas ou redimensionadas devido a falta de disponibilidade financeira. Algumas actividades indispensáveis tais como aspectos operacionais de patrulhamento e fiscalização tiveram que ser suportados na íntegra ou parcialmente pelos fundos de taxas e tarifas. Assim, a EBMI gastou **1.898.365,13 Mt** (um milhão, oitocentos noventa oito mil trezentos sesenta cinco meticais e treze centavos) em 2016 em despesas correntes. A aquisição dos produtos alimentícios dos fiscais absorveu **253.320,00Mt** (duzentos cinquenta três mil trezentos e vinte meticais) e aquisição de bens e serviços absorveu **1.760.115,13Mt** (um milhão setecentos sessenta mil cento treze meticais e treze centavos). Inclui-se nesta última rubrica, o seguinte:

- (i) conclusão da construção de casa e casa de banho nos postos fixos;
- (ii) fortalecimento das actividades de colaboração com outras Forças de Defesa e Segurança no distrito;
- (iii) Suporte às actividades de educação ambiental.

Contenção de gastos

- Eliminação de horas extras remuneradas;
- Redução de viagens que impliquem pagamentos de ajudas de custo;

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 no arquipélago e divulgar as boas práticas ambientais.

Dando seguimento ao plano de actividades para o ano 2016 a equipe da Educação ambiental em coordenação com as diversas forças vivas do Distrito Municipal KaNyaka, realizou a divulgação de boas práticas na agricultura como passamos a descrever.

Sensibilização ambiental via radiofónico

Na parte da sensibilização via rádio esta sendo preparado o primeiro programa dentre vários previstos para este ano, com o tema “ queimadas” visto que queimadas é um dos maiores problemas constatado em todos bairros Municipais da ilha e é recorrente. A difusão ambiental via rádio é importante porque além de sensibilizar também faz a auscultação as comunidades sobre os desafios ambientais e possíveis soluções melhorias para salvaguardar as gerações futuras.

Neste contexto a EBMI esta a trabalhar com a rádio comunitária com objectivo de desenhar um plano de acção para a concretização do memorando existente entre ambas. Este plano contempla a divulgação das boas práticas ambientais via rádio comunitária.

Sensibilização ambiental nas escolas

A equipe da educação ambiental realizou visitas a todas escolas da Inhaca (Sede, Malhangalene, Calane, Mandende e Noge), com o intuito de promover a produção escolar. Esta actividade é associada a distribuição anual de sementes para a produção de hortícolas nas escolas. A produção escolar visa fazer uma demonstração de boas práticas na agricultura para o benefício do ambiente.

Sensibilização ambiental nas comunidades

No dia do ambiente 5 de Junho o grupo da educação ambiental realizou varias actividades, nomeadamente: (limpezas de praias, plantios de arvores permeação dos melhores redatores sobre o ambiente e convívio) nas comunidades com o objectivo de sensibilizar as mesmas no que concerne o meio onde vivemos. Nestas actividades participaram cerca de 160 pessoas entre alunos, professores, secretários dos bairros e convidados. As actividades iniciaram por volta das 8h com enfoque na limpeza das praias e plantio de árvores. Com vista a realização do plano dividiu se o grupo em 3 subgrupos, um foi trabalhar na praia do farol, outro na praia de Ngomela e o terceiro na praia da vila. No final da jornada os grupos juntaram se no centro juvenil onde foi exposto uma exposição de tapetes feitos na base de plásticos, hortas feitas em garrafas plásticas e uma palestra acerca da exposição, depois da exposição seguiu a outra parte que foi da premiação das melhores redações que tinham como tema “conservação e proteção do meio ambiente”. No concurso de redação participaram alunos das 5ª a 7ª classes de todas escolas primárias do distrito, onde cada escola premiou os três primeiros lugares com kits de material escolar (pasta de costas, cadernos, material de desenho, estojos, canetas, lápis, borrachas e afiadores) para cada aluno, e no final do dia houve lanche para todos os participantes.

A EBMI participou nas reuniões nos bairros e quarterões incluídos nos programas de contacto directo entre munícipes e órgãos administrativos. Nestas reuniões foi divulgada informação sobre as reservas, suas vantagens bem como respondidas questões levantadas pelas populações.

Reflorestamento do mangal de Xixuane

O mangal é um ecossistema costeiro de transição entre os ambientes terrestre e marinho, zona húmida característica de regiões tropicais e subtropicais.

A sua biodiversidade faz com que essas áreas se constituam em grandes “berçários” naturais, tanto para as espécies típicas desses ambientes, como para animais, aves, peixes, moluscos e crustáceos, que aqui encontram as condições ideais para reprodução, eclosão, criadouro e abrigo, quer tenham valor ecológico ou económico.

A destruição do mangal gera grandes prejuízos, para o meio ambiente e inclusive para economia, uma vez que são perdidas importantes frações ecológicas desempenhadas por esses ecossistemas. As áreas alvo do reflorestamento são avenidas causadas pelos operadores locais que vive junto ao mangal na zona de Xixuane.

Para a redução desses efeitos causados pela ação humana esta em curso o replantio de mangal na zona do *XIXUANE*, realizado pela colaboração do *Instituto de Investigação Pesqueira (IIP)* e a *EBMI*. No total foram plantadas 801 mudas das espécies diferentes e técnicos da EBMI fazem o monitoramento do crescimento das plântulas.

COOPERAÇÃO

A EBMI estabeleceu contactos com a Universidade de Kwazulu Natal na África do Sul e a Svén Loven Centre of Marine Sciences da Universidade de Gotenburg, Suécia para o desenvolvimento de projectos conjuntos de investigação e formação dos Recursos Humanos. O Memorando de entendimento entre a UEM e a UKN que irá viabilizar as actividades de colaboração espera apreciação pelos órgãos competentes da UEM.

OUTRAS ACTIVIDADES

Funcionários da EBMI participam em diferentes fora de tomada de decisão ao nível do distrito dentre eles se destacam o Colectivo dos Chefes dos Serviços e do Conselho Consultivo do distrito.

CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS e RECOMENDAÇÕES

Conclusões

A EBMI concluiu em 2016 a elaboração do Plano Estratégico de Investigação, um documento que vai orientar a planificação e implementação das actividades no período 2016 –2020. Este plano foi sucessivamente apreciado positivamente pelo Conselho de Reitoria em Dezembro de 2015 e aprovado pelo Conselho de Directores em Março de 2016. Este documento define três áreas prioritárias de investigação, nomeadamente, biodiversidade e conservação, efeitos das mudanças globais nos ecossistemas marinhos e costeiros e interações Homem e recursos naturais com enfoque para a sustentabilidade. o Plano Estratégico da EBMI é parte de um pacote no âmbito de actividades do projecto financiado pela embaixada da Suécia que incluíam a reabilitação e construção de infraestruturas e reparação e aquisição de equipamentos. Foram reabilitadas duas residências, construídas duas casas para funcionários e acomodação para estudantes de pós-graduação para além de um laboratório.

A EBMI foi honrada com visita do Presidente da Republica de Moçambique no âmbito das catividades de presidência aberta no Distrito Municipal KaNyaka, acompanhada pelo Magnifico Reitor da UEM, a embaixadora de Suécia em Moçambique.

A EBMI esteve representada pelos seus técnicos em diferentes eventos nacionais e internacionais o que contribuiu para a exposição da instituição bem como dos resultados da sua investigação.

A EBMI assegura a continuação das actividades de conservação das Reservas na inhaca. Neste contexto desenvolve actividades de fiscalização e patrulhamento, fez melhoramentos das suas infraestruturas nos postos fixos, continuou a realizar os trabalhos de educação ambiental e iniciou um programa de controle das populações de corvo indiano e porco do mato em colaboração com outros membros das forcas de defesa e segurança do distrito. No âmbito deste programa várias campanhas foram feitas tendo sido abatidos 605 corvos indianos.

Em 2016, perto de 238 visitantes entre estudantes, investigadores e docentes de várias instituições de ensino e investigação estiveram presentes na EBMI.

Em 2016 a EBMI continuou empenhada na melhoria das condições de trabalho dos seus utentes e funcionários com a construção de casa e casas de banhos nos postos fixos, melhoramento do abastecimento de água potável a estação.

Perspectivas

- Profissionalizar os fiscais para seu melhor desempenho na fiscalização e patrulhamento através de treinamentos contínuos orientados para aquisição de habilidades e aperfeiçoamento dos instrumentos de trabalho;
- Construir e apetrechar acampamentos definitivos nos postos fixos da Ponta Torres e Ilha dos Portugueses;
- Adquirir mais meios circulantes de apoio a fiscalização e patrulhamento das reservas;
- Estender a implementação do Decreto 27/2003 de 17 de Junho de forma a aumentar a eficácia e eficiência na cobrança de taxas e tarifas.
- Aumentar a eficiência e eficácia na utilização de fundos do Orçamento geral do Estado;
- Continuar a trabalhar com as autoridades administrativas, o poder local e a sociedade em geral para a mobilização das comunidades sobre a preservação do meio ambiente na Ilha da Inhaca;
- Profissionalizar, organizar e incentivar os fiscais para melhor desempenho na fiscalização e patrulhamento bem como melhorar as condições de trabalho com a aquisição de mais meios móveis;
- Fortalecer a capacidade da EBMI de captação de receita para a implementação das suas actividades;
- Aumentar o marketing, cooperação bilateral e projectos de investigação conjunto com instituições afins.

Recomendações

- A aprovação do Plano Estratégico da EBMI pela UEM deve incorporar os mecanismos para a sua implementação. Estes mecanismos incluem a revisão da posição da EBMI na estrutura hierárquica da UEM, o organograma da EBMI e seu Orçamento.

- Esforços devem ser feitos de forma a incrementar as fontes de receita através de parcerias com potenciais utentes da EBMI e desenvolvimento de produtos novos.
- As actividades de preservação ambiental devem ser levadas a cabo com o envolvimento da administração distrital, o poder local bem como outras forças vivas da sociedade.
- Os programas de sensibilização ambiental (Lhayissa Xixhale) devem envolver as outras organizações locais do ambiente e os esforços de transferência de tecnologias são para o ambiente junto às escolas devem contemplar a inclusão do conhecimento local como base de ressocialização entre os mais velhos e os mais novos.