



FACULDADE DE CIÊNCIAS
RELATÓRIO ANUAL DE ACTIVIDADES 2017

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 Deptº de Física
Prof. Doutor Estevão Sumburane	Chefe do Deptº de Geologia
Prof. Doutor António Assane	Chefe do Deptº de Matemática e Informática
Prof. Doutor Cornélio Ntumi	Chefe do Deptº de Ciências Biológicas
dr. Gabriel Albano	Chefe do Deptº EBMInhaca
dr ^ª . Amélia Fumo	Chefe do Deptº Administrativo
dr ^ª . Sheila C. Cabral	Chefe do Deptº Financeiro
dr ^ª . Nilza Collinson	Chefe do Deptº TICs e Bibliotecas
dr. Eulália Domingos Uaíla	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
Prof. 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 Aquática e Ecossistemas Costeiros
Doutor Zeferino Saugene	Director de Curso de Mestrado em Informática

Professor Doutor Valery Kuleshov
Professor Doutor Carvalho M. O. Madivate

Prof. Doutor Salvador Mondlane Júnior

Professor Doutor Boaventura Cuamba

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 - DF
3. Departamento de Geologia - DG
4. Departamento de Matemática e Informática - DMI
5. Departamento de Química - DQ
6. Estação de Biologia Marítima de Inhaca - EBMI

Cursos oferecidos

Em 2017 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 teve lugar em 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, doutorado, estágios e exames de estado. Alguns docentes realizam co-supervisão de teses de doutorado de docentes da Faculdade em formação no exterior.

Um aspecto de realce, na Faculdade prende-se com as aulas laboratoriais. Os laboratórios de ensino continuam a necessitar de um melhor apetrechamento, incluindo uma intervenção para a recolocação de bancadas, colocação de sistema de extracção de fumos e vapores. Esta situação limita a realização de algumas das aulas, por razões de segurança e saúde dos utentes.

• Revisão curricular.

Durante o ano lectivo 2017 a Faculdade de Ciências continuou a trabalhar no processo de revisão curricular tanto na licenciatura assim como no mestrado, com vista a satisfazer as exigências e necessidades do mercado e os recentes desenvolvimentos do País. No âmbito deste processo as seguintes actividades foram realizadas:

- Correção de alguns aspectos levantados no Conselho de Faculdade sobre os documentos dos quatro cursos do DCB e Física incluindo a submissão á órgãos superiores para a devida aprovação;
- Continuação da revisão dos cursos de mestrados de Física, Informática que serão submetidos no corrente ano a aprovação.
- Foi submetido e aprovado o curso de mestrado em Química e Processamento de Produtos Locais.

• Auto avaliação dos cursos de Licenciatura

Para o ano de 2018, está prevista a auto-avaliação do curso de Matemática.

O Curso de licenciatura em Física vai ser submetido a acreditação no presente ano.

• Pós-graduação

Em 2017 a Faculdade continuou com a implementação dos 6 cursos de mestrado já existentes e fez aprovar o curso de Química e Processamento de Recursos Locais (Mestrado por Investigação) do Departamento de Química.

Auto avaliação dos cursos de Pós graduação

Em 2017 foram realizadas as auto-avaliações dos cursos de mestrado em Informática, ramo de Sistemas de Informação e Ciências Biológicas, ramo de Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros. Tendo recebido recomendações e planos de melhoria respectivos.

Para este ano, a Faculdade prepara a submissão para a acreditação dos cursos de mestrado em Informática ramo de Sistemas de Informação, Física e Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros.

População Estudantil

A população estudantil total da Faculdade em 2017 foi de 2587 estudantes, sendo 2486 estudantes de licenciatura, 93 estudantes de mestrado e 8 de doutoramento.

Em 2017, a faculdade graduou 169 estudantes, sendo 159 de licenciatura e 10 de mestrado.

Realização de Estágios pelos Estudantes

Em 2017, devido a indisponibilidade financeira da UEM, não foram realizadas as AJU's II para os estudantes de Geologia. E pela mesma razão, as restantes foram realizadas parcialmente (AJU's III 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. Este fundo, tem contribuído para o reforço do processo de ensino-aprendizagem especialmente às aulas laboratoriais.

No entanto, continua a ser problema, 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.

O número elevado de estudantes nas aulas laboratoriais assim como a fraca disponibilidade de equipamento e reagentes, tem criado uma insatisfação á nível dos estudantes, pois não permite uma participação na íntegra destes nas experiências laboratoriais, limitando-se muitas vezes a assistir, quando possível, às demonstrações e desta forma não se pode esperar que o estudante desenvolva habilidades práticas.

Noutra perspectiva, este 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, sempre que possível, os Departamentos tem-se esforçado em realizar visitas ao sector produtivo.

Disponibilidade e uso de equipamento especializado; acesso à internet

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 que irá permitir incorporar mais algumas formas de culminação dos cursos por parte dos estudantes.

Investigação Científica e Extensão

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

Em 2017 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 de revisão do regulamento da Faculdade de Ciências.

Relação de programas/projectos Faculdade de Ciências nas fichas modelo (Ficha-modelo IC 01, IC 02).

Em 2017, o Projecto da Criação do Centro de Radioterapia da UEM, embora lento, teve um avanço significativo do ponto de vista de montagem dos equipamentos tais como o *ct-scanner* e o acelerador linear. Prevê-se a calibração do *ct-scanner* e do acelerador linear para o primeiro semestre de 2018.

Durante o ano de 2017, foram concebidos e submetidos os projectos abaixo indicados. 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:

- Seagrass Restoration: The Role of transplanted Seagrass meadows for Habitat Quality and faunal assemblage. Proposta de Doutoramento submetido no âmbito do Programa de Doutoramento em Biociências e Ciências Biológicas Ambientais-Formação na Suécia. SAREC;
- Acidificação dos Oceanos. Projecto para aquisição de equipamento de campo e laboratorial para monitoria dos níveis de pH.
- Projecto “Conservation Status of Restricted and Endemic Freshwater Crab *Potamonautes gorongosae* from Gorongosa Mountain, Buffer Zone of Gorongosa National Park” (MBZ Project 172517200) concebido em coordenação com o Museu de Historia Natural da UEM, submetido ao The Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund e aguarda-se financiamento;
- On sustainability and management of marine and coastal resources in Mozambique”.
 - Financiado pela Agencia Sueca para o Desenvolvimento – SIDA numa pareceria para investigação e formação na UEM, Mocambique 2018-2022-Aprovado;
- ESWIST, SPACES Data Explorer, Submitted to ESPA, England (Aprovado);
- Youth Involvement in Environmental Awareness about threatened and charismatic biodiversity - Submitted to SPEED+/USAID (Approval gived);
- African Biodiversity Challenge 2017, Submitted to SANBI (rejected);
- COBIO-Net, Coastal Biodiverdity, submitted to Agha Khan (under evaluation);
- Resistance Profile of *Mycobacterium tuberculosis* Isolates to the First and Second Line Anti-Tuberculosis Drugs in Mozambique;
- Investigating the potential connectivity of African Elephant populations in two conservation areas: North of Mozambique to Ecologist in Africa Grants- British ecological Society;
- Avaliação da ocorrência, distribuição e danos causados pelo gorgulho do grao do café, *Araecerus fasciculatus* (De Geer) (Coleoptera: Anthribidae) na mandioca e no milho armazenados em Moçambique. (Submetido ao Fundo Nacional de Investigação-MCTESTP);
- Concepção e implementação do Projecto de estabelecimento de um laboratório integrado nacional e de referência de manejo de pragas em Moçambique. (Submetido ao Fundo Nacional de Investigação).
- Biodiversity underpinning resilience of small-holder agricultural production in Sub-Saharan Africa (Short title: BioResilient Farms).

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;
- Participação na equipe de pesquisa do estudo sobre “ *Conservation status assessment of the seagrass meadows of Primeiras and Segundas Environmental Protected area Nampula & Zambezia Provinces, North of Mozambique*”;
- Participação na equipe da *Monitoria Ambiental da dragagem capital do Canal de Acesso ao Porto de Maputo*;
- “Evaluation of the Cahora Bassa Fisheries Research and Monitoring Project - PHASE III 2013 – 2016. Financiado pela ICEIDA, Embaixada da Noruega e MIMAIP;
- Assessment of the Conservation Status of Seagrass Beds in Primeiras and Segundas Environmental Protection Area (PSEPA), Nampula & Zambezia Provinces, Mozambique Financiado pelo WWF-Moçambique;
- Monitoramento do porto de Nacala;
- Elaboração do Regulamento do regulamento da Conservação;
- Licença ambiental para o projecto KISAWA, Benguerra, Arq. Bazaruto;
- Moderação do workshop sobre restauração de mangais em Quelimane, Abril 2017.
- BIOFUND: Exposição sobre biodiversidade;
- Participação no curso de Capacitação em Mapeamento do Risco de Cheias- Estudo de caso da Bacia do Messalo (Distrito de Muidumbe e Macomia), organizado pelo INGC em parceria com PNUD, ministrado pelos consultores Gilles Desthieux e Marc-Andre Mottier;
- Coordenação do curso de programação em GrADS, ministrado pelo Professor Doutor Ricardo Camargo aos estudantes finalistas do curso de Meteorologia, em colaboração com os membros da secção de Estudos Climáticos e Desastres;
- Participação no curso “*Wind, Waves and Sea Level Information from Satellites*”, co-organizado pela UEM-ESCMC, INAHINA e C-RISe Project;
- Convite para participar do programa “**higher education curriculum innovation programme on climate change resilience in the Limpopo basin**” coordenado pela : Global Change and Social Learning Systems, pela Rhodes University;
- Participação do seminário sobre “Harmonização das Contribuições para a Revisão das Contribuições para a Revisão do Regulamento da Faculdade de Ciências”;
- Participação do curso de Francês no centro Cultural Franco-Moçambicano, no âmbito do projecto RENOVISK-CICLONE;
- Convite para participação no projeto “Catalysing a Higher education for Change (CHECC)”, pela Universidade de Cape Town, no âmbito da organização African e Development initiative;
- Convite para participação no projeto “SUGGEST-AFRICA”, pela Universidade da Beira interior, no âmbito do projeto FEDER INTERREGV Oceano Índico 2014-2020, coordenado

pela Universidade da Ilha da Reunião, focado nos Riscos Naturais associados à fenómenos Atmosféricos e Ciclones;

- Participação na elaboração do protocolo de Colaboração entre o Instituto nacional de Calamidades e a universidade Eduardo Mondlane sobre Cooperação Técnico-Científica, Tecnológica e Troca de Serviços;
- 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;
- 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;
- Ministrou um Curso de Formação em Técnicas de Laboratório de Ensino para o Público interessado e docentes de Química da Universidade Pedagógica - Delegação de Nampula e Cabo Delgado;
- Participou na Avaliação da qualidade de água de vários fontes (furos e poços);
- Executou trabalhos de avaliação do teor de metais em solos e sedimentos para o Instituto de Minas.

Foram produzidos os seguintes relatórios no âmbito da extensão:

- WWF Moçambique- DCB (UEM). (2017). *Conservation status assessment of the seagrass meadows of Primeiras and Segundas Environmental Protected area Nampula & Zambezia Provinces, North of Mozambique*.
- Departamento de Ciências Biológicas (2017). *Monitoria Ambiental da dragagem capital do Canal de Acesso ao Porto de Maputo*. Relatório de Monitoria preparado para MPDC.
- DCB-Faculdade de Ciências (UEM) (2017). Relatório de Auto-Avaliação do curso de Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros, Período 2008-2015. 170pp;
- DCB-UEM. (2017). Conservation status assessment of the seagrass meadows of Primeiras and Segundas Environmental Protected area Nampula & Zambézia provinces, North of Mozambique. 80pp. WWF-MCO. (Autores: Macia Adriano, Iván Díaz Pelegrín, Damboia Ndangalila Cossa, Mizeque J. Mafambissa, Carlos Verão, Aurelie Shapiro, Luisa Teixeira, Denise Nicolau and Cremildo Armando);
- DCB-UEM. (2017). Projecto de Monitoria Ambiental da Dragagem Capital do Canal De Acesso Ao Porto De Maputo. 193 p. Elaborado pelo DCB-UEM. (Autores: Macia Adriano, Damboia N. Cossa, Eunice Ribeir, Vera Julien, Alvaro Vetina, Hugo Mabilane, Nuria Monjane);
- Macia, A., Hocutt, C. & Martins A., (2017). Evaluation of the Cahora Bassa Fisheries Research and Monitoring Project - PHASE III 2013 – 2016. Financiado pela ICEIDA, Embaixada da Noruega e MIMAIP;

- Macia, A., (2017). Monitoring of marine sediments in mangroves and subtidal areas at Nacala Bay. Vale. On behalf of COWI, Lda.offshore. Beira Port, on behalf of SGS, Moçambique Lda, Vale;
- Macia, A., Lipassula, M. Sardinha, N. (2017). Monitoring of plankton and macrobenthos of a proposed coal transfer facility (transshipment) and potentially a site of seawater contamination offshore. Beira Port, on behalf of SGS, Moçambique Lda, Vale.
- Simplified environmental and social assessment (SESA) for 4 resettlement sites (Chitar, Salane, Macuachane and Canhane), Gaza Province.
- Ntumi, CP (2017). Integração da Pobreza, Ambiente e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais nos Planos Económicos e Sociais, Maputo, Moçambique.
- Ntumi, CP. e Outros autores (2017). Plano de Desenvolvimento da Região do Vale do Zambeze (On behalf of METIER, Lda).
- DCB (2017). 2º Relatório do Estado do Ambiente de Moçambique. Relatório de Progresso. (Autores: Cornélio Ntumi, Carmen Nhambe, Simoni Pires).
- Macandza, V. E Ntumi, CP (2017).Futuro Programa de União Europeia de Apoio a Biodiversidade em Moçambique. Maputo, Moçambique.
- Ntumi, CP.; Bandeira, S. e Outros (2017). Regulamento da Lei da Conservação da Biodiversidade (On behalf of COWI).

Publicações em revistas científicas

- Martins, A. R.O. and Shackleton, C. M. (2017). Abundance, population structure and harvesting selection of two palm species (*Hyphaene coriacea* and *Phoenix reclinata*) in Zitundo area, southern Mozambique. *Forest Ecology and Management*, 398: 64-74.
- de Abreu, D. C.; Paula, J. and Macia, A. (2017).Tropical seascapes as feeding grounds for juvenile penaeid shrimps in southern Mozambique revealed using stable isotopes. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 198 (A): 21-28.
- Denise K. Nicolau, DK, , Célia D. Macamo, Salomão O. Bandeira, Alima Tajú, Hugo A. Mabilana (2017) Mangrove change detection, structure and condition in a protected area of eastern Africa: the case of Quirimbas National Park, Mozambique. *WIO Journal of Marine Science* 16 (1) 2017 47-60.
- Gullstrom. M., Liberatus D. Lyimo, Martin Dahl, Goran S. Samuelsson, Maria Eggertsen, Elisabeth Anderberg,Lina M. Rasmusson,Hans W. Linderholm, Anders Knudby, Salomao Bandeira, Lina Mtwana Nordlund, and Mats Bjork (2017). Blue Carbon Storage in Tropical Seagrass Meadows Relates to Carbonate Stock Dynamics, Plant– Sediment Processes, and Landscape Context: Insights from the Western Indian Ocean. *Ecosystems* 1-16 pp. DOI: 10.1007/s10021-017-0170-8.
- Duvane, J. A.; Jorge, T. F.; Maquia, I.; Ribeiro, N.; Barros, A. I. F. R. E António, C. (2017). Characterization of the Primary Metabolome of *Brachystegia boehmii* and *Colophospermum mopane* under Different Fire Regimes in Miombo and Mopane African Woodlands. *Frontiers in Plant Science*. doi.org/10.3389/fpls.2017.02130.
- Roland Hunter, Felisberto Afonso, **Alberto Mavume** and Mark New (2017). **Problems and Solutions for Climate Change Resilience and Adaptation in Mozambique: State of Adaptation Knowledge, Policies and Practices to support Conservation Agriculture.** ACDI Report, pp 1-88.

- Roland Hunter, Felisberto Afonso, **Alberto Mavume** and Mark New (2017). **POLICY BRIEF: Opportunities for climate change adaptation and resilience through promotion of Conservation Agriculture in Mozambique**. ACIDI Policy Brief, pp 1-10.
- 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.
- Publicação do manual do curso de " **Adaptação as Mudanças Climáticas e Redução do risco de Desastre**", com cooperação da Academia de Ciências de Moçambique em parceria com USAID.
- Participação na publicação do Relatório final "Inventory of the Disaster Risk Management (DRM) Status, Resources and Services, and Implementation of DRM Programmes in Mozambique", do INGC em cooperação com a SADC e UEM. Reference Number: SADC/RPC/DRR/MOZAMBIQUE/01/2015 publicado em Julho de 2017.
- Participação na publicação do relatório "Opportunities for climate change adaptation and resilience through promotion of Conservation Agriculture in Mozambique" Com participação da Universidade de Cap Tawn (Roland Hunter e Mark New) em colaboração com a Universidade Eduardo Mondlane (Alberto Mavume e Felisberto Afonso), publicado em Outubro de 2017.
- **Chirindja FJ**, Dahlin T, Juizo D, Steinbruch F. (2017) Reconstructing the formation of a costal aquifer in Nampula province, Mozambique from ERT and IP methods for water prospection. Published: Environmental Earth Sciences Journal, 76:36, DOI 10.1007/s12665-016-6364-0.
- **Chirindja FJ**, Rosberg JE, Dahlin T (2017) Borehole logs and slug tests for evaluating the applicability of electrical resistivity tomography for groundwater exploration in Nampula complex, Mozambique. Published: Water Journal (MDPI) 9:95, DOI: 10.3390/w9020095.
- Chaúque, F.R, Cordani, U.G, **Jamal**, D.L. and Onoe A.T (2017). The Zimbabwe Craton in Mozambique: A brief review of its geochronological pattern and its relation to.
- Magaia, L.A., Goto, T., Masoud, A.A. & Koike, K. (2017). "Identifying groundwater potential in crystalline basement rocks using remote sensing and electromagnetic sounding techniques in central western Mozambique". Natural Resources Research. <https://doi.org/10.1007/s11053-017-9360-5>.
- Magaia, L.A., Goto, T., Masoud, A.A. & Koike, K. (2017). "Detecting Groundwater Potential in Crystalline Basement in Central Mozambique by Lineament Distribution and Transient Electromagnetic Resistivity". MMIJ Spring Conference, Chiba, Japan. <https://confit.atlas.jp/guide/event/mmiij2017a/subject/1301-12-09/advanced>
- Marcos Müller Bicca, M.M, Philipp, R. P., Andrea Ritter Jelinek, A.R, Ketzer, J. M. M., Scherer , C. M. S, **Jamal**, D.L. e dos Reis, A.D. (2017) Permian-Early Triassic tectonics and

stratigraphy of the Karoo Supergroup in northwestern Mozambique. *Journal of African Earth Sciences* 130, 8-27.

- **Massuanganhe**, E. A., Berntsson, A., Risberg, J., Westerberg, L. O., Christiansson, M., Preusser, F., Bjursäter, S. & Achimo, M. (2018). Palaeogeography and dynamics of the deltaic wetland of Save River, Mozambique. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* **489**: 64-73.
- **Sitoe**, S.R., Risberg, J., Norström, E., Westerberg, L.-O., (2017). Late Holocene sea-level and paleoclimate as recorded in Lake Lungué, southern Mozambique. *Palaeogeography, Palaeoecology, Palaeoclimatology* 485, 305-315.
- Norström, E., Öberg, H., **Sitoe**, S.R., Ekblom, A., Westerberg, L.-O., Risberg, J., (2017). Vegetation dynamics within the savanna biome in southern Mozambique during late Holocene. *The Holocene.*: 0959683617721327.
- Sitoe, S.R. (2017). Environmental history in southern Mozambique: Reconstruction of flooding events, hydroclimate and sea-level dynamics since mid-Holocene. PhD Dissertation, Department of Physical Geography, Stockholm University.
- **Sitoe, S.R.**, 2017. Environmental history in southern Mozambique: reconstruction of flooding events, hydroclimate and sea-level dynamics since mid-Holocene. Doctoral Thesis in Quaternary Geology at Stockholm University. Dissertations of Department of Physical Geography 69, Stockholm, Sweden.
- **Sitoe, S.R.**, Risberg, J., Norström, E., Westerberg, L.-O., 2017. Late Holocene sea-level and paleoclimate as recorded in Lake Lungué, southern Mozambique. *Palaeogeography, Palaeoecology, Palaeoclimatology* 485, 305-315. doi.org/10.1016/j.palaeo.2017.06.0
- Norström, E., Öberg, H., **Sitoe, S.R.**, Ekblom, A., Westerberg, L.-O., Risberg, J., 2017. Vegetation dynamics within the savanna biome in southern Mozambique during late Holocene. *The Holocene.* doi.org/10.1177/0959683617721327
- Vasconcelos, L., 2017. Geoethics: What is it and what do we need it for?. Apresentação oral no Workshop of the Geoscience Council of Namibia, Windhoek, Namíbia, 20.02.2017.
- Uaciquete, D.; Vasconcelos, L. Ribeiro, J. & Flores, D. Characteristics and self-heating behavior of Moatize coals, Moatize coal Basin (MCB), Mozambique.
- Amália Uamusse and Tatiana Kuleshov (2017). Using different teaching aids to enhance conceptual development of students in a chemistry classroom;
- Munyemana, F., Alberto, A.L. (2017). Evaluation of Larvicidal Activity of Selected Plant Extracts against *Plutella xylostella* (Lepidoptera: Plutellidae) Larvae on Cabbage. *Advancement in Medicinal Plant Research*, 5(1): 11-20 (2017).
- Cumbane, P., Munyemana, F. (2017). Antioxidant and Antibacterial Activity of Leaves and Stem Extracts of *Bridelia cathartica* Bertol. *Sky Journal of Microbiology Research*, 5(2): 18-26 (2017);
- Julio Omar Prieto García, Esneider Rodríguez Suárez e Ángel Mollineda Trujillo (2017). Research of kinetic and diffusive mechanisms in the adsorption of Cu(II) in sugar cane bagasse ash. *Revista Centro Azucar*. VOL 43, Octubre-Diciembre, 2017. Editora: Yaillet Albernas Carvajal, ISSN: 2223- 4861; Disponible en: <http://centroazucar.uclv.edu.cu>
- Julio Omar Prieto García, Esneider Rodríguez Suárez e Ángel Mollineda Trujillo (2017). Research of the adsorption of organic acids in sugarcane bagasse ash. *Revista Centro Azucar*. VOL 44, Julio-Septiembre, 2017. Editora: Yaillet Albernas Carvajal, ISSN: 2223- 4861. Una Publicación de la Editorial Feijóo. Disponible en: <http://centroazucar.uclv.edu.cu>

- Julio Omar Prieto García, Esnaider Rodríguez, Noor Jehan Gulamussen Absrbentes Mozambicanos en la remocion de iones Zinc (II). Publicado en la Memoria de la Convención Internacional de la Universidad de las Villas. Cuba. ISBN – 978 – 959 – 312 – 258 – 0;
- Raice, R. T., Guiamba, I. Arhné, L., Svanberg, U. and Bergenstahl, B. (2017). Effects of drying with or without blanching on volatiles in dried mango fruit (*Mangifera indica* L.).- Manuscrito submetido
- Raice, R. T., Chiau, E. F., Sjöholm, I. and Bergenstahl, B (2017). Crystallization of sugars in a drying matrix containing soluble and insoluble fiber - a model to understand the role of fibres on sugar crystallization and aroma retention.- manuscrito;
- Eutilério F.C. Chaúque, Langelihle N. Dlamini, Corinne J. Greyling, Sekhar C Ray, J. Catherine (2017). Synthesis and photocatalytic application of TiO₂ nanoparticles immobilized on polyacrylonitrile nanofibers using EDTA chelating agents. *Mat. Chem. Phys.* 192 (2017) 108- 124.
- Eutilério F.C. Chaúque, Langelihle N. Dlamini, Adedeji A. Adelodun, Corinne J. Greyling, J. Catherine Ngila (2017). Electrospun polyacrylonitrile nanofibers functionalized with EDTA for adsorption of ionic dyes. ***J. Phys. Chem. Earth* 100, (2017) 201–211;**
- Julião A. Monjane, Diandra Capusiri, Alberto Giménez, and Olov Sterner (2017) Onopordipicrin with leishmanial activity from the leaves of *Brachylaena discolor* (manuscrito)
- Julião A. Monjane, Diandra Capusiri, Alberto Giménez, Anders Sundin, and Olov Sterner Leishmanial Activity of Quinone Methide Triterpenoid from the roots of *Senna spectabilis* (manuscrito)
- Alves, M.J., Labovskiy, S. (2017). O spektralnoi zadatshe dlia funktsionalno-diferentsialnogo uravnenia v slutshae smeshanoi neprerivnoi i diskretnoi meri. *Functional Differential Equations: Theory and Applications*, Perm State Polytechnic University, 10-20 (in Russian).
- Alves, M., Labovskiy, S. (2017). On spectral problem for a functional differential equation with mixed continuous and discrete measure. *Functional Differential Equations*, The Research Institute of the College of Judea and Samaria, Ariel, Israel
- Labovskiy, S., Alves, M. (2017). On non-oscillation on semi-axis of solutions of second order deviating differential equations. *Mathematica Bohemica*, República Checa
- Bomba, E., Alves, M., and Nepomnyashchikh, Y. (2017). Sobre propriedades espectrais de operadores lineares, *Sbornik Trudov X Mezhdunarodnoi Nautshnoi Konferentsi*, Voronezh, Russia, 14-23
- Alves, M., Labovskiy, S. (2017). On spectral problem for a functional differential equation with mixed continuous and discrete measure, *Sbornik Trudov X Mezhdunarodnoi Nautshnoi Konferentsi*, Voronezh, Russia, 396-398
- Alves, M., Labovskiy, S. (2017). On a generalization of the Jacobi criterion for a functional differential equation with mixed continuous and discrete measure, *Perm State University*, 9-20
- Shindyapin A., Zhukovsky E. S. (2017). On the implicit differential inclusions. *Sbornik Trudov X Mezhdunarodnoi Nautshnoi Konferentsi*, Voronezh, Russia, 14-23
- Pedro, S.A. (2017). Advances in crop insect modelling methods—towards a whole system approach. *Ecological Modelling*
- Martins-Fonteyn, E. *et al**. (2017). Factors influencing risky sexual behaviour among Mozambican miners: A socio-epidemiological contribution for HIV prevention framework in Mozambique. *International Journal for Equity in Health*

- Loquiha, O. F. A. (2017). Flexible Statistical Models with Applications in Reproductive Health. Tese de doutoramento
- Loquiha, O. F. A. *et al.* (2017). Joint models for mixed categorical outcomes: a study of HIV risk perception and disease status in Mozambique. *Journal of Applied Statistics*
- Chavane, L. *et al.* (2017). The magnitude and factors related to facility-based maternal mortality in Mozambique. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. Dgedge, Martinho
- Chernysh V.V., Melnyk M.D., Intervalley redistribution of electrons in $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ single Crystals under hydrostatic pressure, XVII International Forum on Thermoelectricity dedicated to William Thomson ,May 15 – 18. 2017, Great Britain, Book of Abstracts
- Institute of Thermoelectricity publishers, 2017, p.14; <http://forum2017.inst.cv.ua>
- Chernysh V.V., Melnyk M.D., Resistivity of $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ single crystals under hydrostatic pressure, XVII International Forum on Thermoelectricity dedicated to William Thomson ,May 15 – 18. 2017, Great Britain, Book of Abstracts
- Institute of Thermoelectricity publishers, 2017, p.15; <http://forum2017.inst.cv.ua>
- Chernysh V.V., Burdeynyi V.M., Melnyk M.D., Thermoemf of $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ single crystals Under hydrostatic pressure, XVII International Forum on Thermoelectricity dedicated to William Thomson ,May 15 – 18. 2017, Great Britain, Book of Abstracts
- Institute of Thermoelectricity publishers, 2017, p.16; <http://forum2017.inst.cv.ua>.
- Chernysh V.V., Redistribution of electrons in many valley semiconductors under elastic pressure, Lecture at IX International School on Thermoelectrics, 9-16 of July 2017, Chernivtsi, Ukraine (will be published in Journal of Thermoelectricity).

A participação em Conferências & Seminários resumiu-se em:

- Apresentação Oral no 10º Simpósio do WIOMSA de 30 de Outubro a 03 de Novembro em Dar-Es-Salaam, Tanzânia com o tema Biologia Reprodutiva da Ostra *Pinctada capensis*;
- Apresentação oral da pesquisa: *Where is the grass greenest? Influence of seascape structure and fishing on distribution patterns of nursery and resident fish in a seagrass-dominated landscape*. Tenth Western Indian Ocean Marine Science Association (WIOMSA) Scientific Symposium. Outubro, 2017. Dar Es Salaam, Tanzania;
- Conferência Internacional African Great Lakes (May 2-5, 2017, Entebbe, Uganda) com uma comunicação (poster): “Biological invasion: A case study of the first record of the Australian Redclaw Crayfish, *Cherax quadricarinatus* (Von Marterns 1868) (Crustacea: Decapoda: Parastacidae) in freshwater ecosystems in Mozambique and global perspective for conservation of African Lakes”;
- Seminário sobre Desenho para Implementação de Caudais Ecológicos e-flows nos Cursos de Água em Moçambique, 17 a 19 de Maio de 2017, Barragem dos Pequenos Libombos, Província de Maputo, Moçambique;
- Seminário sobre Análise e Monitorização da Qualidade da Água e Sistemas de Potabilização, 14 de Setembro de 2017, Hotel Maputo AF ECC Gloria, Maputo, Moçambique;

- WIOMSA, Dar-Es-Salam, Outubro, 2017- “Reproductive Biology of the sand oyster *Pinctada capensis* at Inhaca Island, Mozambique”. Autores: Mery Beatriz Marcelino RODRIGUES*, Mizeque MAFAMBISSA* & Adriano MACIA;
- WIOMSA, Dar-Es-Salam, Outubro, 2017- “Socio-economic factors related with the dredging process of the Maputo Port Access Channel, Mozambique”. Autores: E.Ribeiro, Vera Julien, Vanessa Muianga, Carlos Verão, Adriano Macia;
- WIOMSA, Dar-Es-Salam, Outubro, 2017-“Assessment Of Heavy Metals And Subtidal Macrofauna Associated To The Sediments At Nacala Bay, MOZAMBIQUE”. Autores: Vanda Liudmila MACHAVA , Álvaro VETINA & Adriano MACIA;
- WIOMSA, Dar-Es-Salam, Outubro, 2017 – “Comparative Study Of Benthic Macrofauna In The Rocky Platforms of Cape Inhaca and Ponta do Ouro, The Years 2005 and 2015”. Autores: Nasseba, Damboia Cossa & Adriano Macia;
- WIOMSA, Dar-Es-Salam, Outubro, 2017 – “Catches, sex and size distribution of mud crab *Scylla serrata* amongst habitats of mangrove ecosystem”. Autores: Abdul Ada, Acacio Chechene and Adriano Macia;
- UNEP Seychelles , Economia Azul, 2017;
- UNEP/WIOMSA, FARI (Fórum of academic and Research Institutions), Zanzibar, Dezembro, 2017;
- WIO Seagrass network, Ilhas Reuniao Nov 2017;
- WIOMSA 10th Symposium, Outubro 2017;
- SPACES workshop, Fevereiro 2017, Estocolmo;
- 9-Step NDF toll discussion, Vim, Germany Nov 2017;
- EBSAs workshop, Berlin Germany. Dezembro 2017;
- Timber workshop, Hamburg April 2017;
- Green economy, Maputo 2017;
- SPACES mini-workshop April 2017, Pemba;
- The Molecular basis of CD4+ T cell help for cytotoxic CD8+ T cell response;
- Subcellular localization of antigen dictates CD4+ T-cell help for cytotoxic T-cell responsiveness upon therapeutic DNA vaccination;
- Defining mouse macrophage, osteoclast and dendritic cell progenitors and key regulators of their lineage commitment;
- Antigen cross presentation and T-cell priming ability of homeostatic dendritic cells derived from an oligopotent progenitor of granulocyte, macrophage, osteoclast and dendritic cell discovered in human bone marrow and blood;
- A genome-wide screen to identify new regulatory molecules on tumor antigen-specific CD8+ T cells;
- Integração das três Convenções do Rio ao nível científico e institucional para a Gestão Sustentável da Terra na região da SADC.
- Participação na reunião Técnica Sobre o Ajustamento do Pano Director de Prevenção e Mitigação de Calamidades, realizada em Maputo no Hotel Radisson Blue no dia 9 de Fevereiro de 2017.
- Participação no Seminário para a Validação do Relatório do Inventário sobre a Gestão do Risco de Desastres em Moçambique, realizado pelo Instituto de Gestão de Calamidades (INGC) no Hotel Radisson Blu, Maputo, no dia 12 de Junho de 2017, com a apresentação do “**Relatório preliminar sobre a Gestão de Risco de Desastres em Moçambique**” feita pelos Doutores António Queface e Alberto Mavume, com a participação do dr. Bionídio Banze.

- Participação do Debate Público e Divulgação do Primeiro Relatório sobre o Impacto das Mudanças Climáticas na Saúde em Moçambique, realizado pelo Instituto Nacional de saúde/Observatório Nacional de Saúde, no Centro Internacional de Conferência Joaquim Chissano, Maputo, no dia 22 de Junho de 2017.
- Coordenação da Palestra com o tema: **“Marés meteorológicas no Sudoeste do Atlântico e na Costa de Moçambique”** apresentada pelo Professor Doutor Ricardo Camargo, no Departamento de Física da Universidade Eduardo Mondlane no dia 06 Setembro de 2017, no âmbito do Projecto nº 013/2013, do Programa de Pró-Mobilidade Internacional CAPES/AULP de Cooperação entre a **USP-IAG e o DF-UEM**.
- Tatiana Kuleshova, Manuel Matsinhe, Ana Nicolino de Graça (2017). Facilitação a aprendizagem e a compreensão do conteúdo de disciplina de Química usando laboratórios virtuais os CD elaborados no Projecto de Sabié. Conferencia Internacional de Centro de Estudos Africanos. Maputo;
- Cleto Ricardo Modesto, Tatiana Kuleshova, Sérgio Machava (2017). Estudo das Potencialidades de coagulantes naturais no tratamento da água. Jornadas Cientificas de MCTESTP - Xai-Xai;
- Elizabeth Flávio Langa, Tatiana Kuleshova, Roda Nuvunga Luís (2017). Estudo da Qualidade da Água das Principais Fontes de Abastecimento do distrito de Namaacha província de Maputo para fins Domésticos. Jornadas Cientificas de MCTESTP - Xai-Xai;
- Mouzinho Jacinto Cavel, Tatiana Kuleshova e Roda Nuvunga Luis (2017). Avaliação da eficiência de filtros caseiros e, de sulfato de alumínio no tratamento de águas de poços e furos do distrito de Moamba – Província de Maputo. Jornadas Cientificas de MCTESTP - Xai-Xai;
- Boaventura Jaime Tsenane e Tatiana Kuleshova (2017). Avaliação da qualidade do peixe Hilsa kelee comercializado nos mercados do Bairro do Pescador da Costa do Sol e Batelão de Marracuene. Jornadas Cientificas de MCTESTP - Xai-Xai;
- Esneider Rodriguez Suárez, Noor Jehan Gulamussen, Bungallah Bungallah (2017). Evaluation of the acid drainage potential of coal tailings from Moatize coal mine. Mozambique. In The International Scientific Convention “Science, Technology and Society, Universidade Central Das Villas. Cuba;
- Esneider Rodriguez Suárez e Noor Jehan Gulamussen Difusividad de ioes Cadmio (II) Em varios absorbentes Pososo. 10th World Congress of Chemical Engineering held in Barcelona (Spain) from 1th to 5th October, 2017;
- Noor Jehan Gulamussen, André Marques Arsénio, Nelson Matsinhe e Louis Cornelis Rietveld (2017). Water reclamation for the construction industry in sub-Saharan Africa – the case of Maputo, Mozambique. 11 International conference on water reclamation and reuse- Long Beach, California.
- Noor Jehan Gulamussen, André Marques Arsénio, Nelson Matsinhe e Louis Cornelis Rietveld (2017). Studies for Use of Reclaimed Water for Construction Industry in Maputo, Mozambique. AMRS conference- Gaborone, Botswana;
- Julião A. Monjane and Olov Sterner (2017). Secondary metabolites from Mozambique. Congress of International Drug Discovery and Science and Technology, Osaka, Japan, P414;
- Hercílio Eduardo Zimila, Mércia Nilza Come, Amílcar Goveia, Jaime Silvestre Mandlate (2017). Influência da forma de preparação do peixe carapau (*Trachurus trachurus*) nas características nutricionais. Jornadas Científicas de MCTESTP - Xai-Xai
- Hercílio Eduardo Zimila, Enélia Artur, Jaime Silvestre Mandlate (2017). Estudo da interdependência entre o estágio de maturação e os teores de óleo, ésteres de phorbol e proteínas nas sementes de *Jatropha*. Jornadas Cientificas de MCTESTP - Xai-Xai

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 2017, continuou de forma acentuada a não existência de fundos 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 2017 a Faculdade contou com um total de 287 docentes, dos quais 272 moçambicanos (207 homens, 65 mulheres) e 15 estrangeiros (13 homens, 02 mulheres).

A Faculdade possui presentemente 77 doutorados, 122 mestres e 88 licenciados.

Os funcionários do corpo técnico administrativo perfazem um total de 235, sendo 153 homens e 82 mulheres. Por outro lado, 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 2017 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 edifícios.

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 4 elementos realizou algumas intervenções pontuais do dia-a-dia tais como reparação de fechaduras, reposição de torneiras e melhoria do sistema de iluminação, etc.

Concluída a primeira fase de reabilitação e construção de novos edifícios na EBMI financiadas pela ASDI/SUECIA e 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

ORÇAMENTO DO ESTADO EM 2017

O Orçamento do Estado de 2017 alocado a Faculdade de Ciências foi de **14.284.190,00MT** (Catorze Milhões, Duzentos e Oitenta e Quatro Mil e Cento e Noventa Meticais), equivalente a uma redução na ordem de 13% comparativamente ao ano de 2016.

Este Orçamento de 2017 foi distribuído pelos seguintes itens:

MAPA COMPARATIVO ORÇAMENTO DO ESTADO 2016-2017

RUBRICAS	2016	2017	Varição
1. BENS	3.200,00	2.918,16	-281,84
2. SERVIÇOS	2.450,00	2.015,01	-434,99
2. FUNDO DE REAGENTES	1.112,50	1.034,78	-77,72
3. AULAS PRÁTICAS	4.000,00	4.412,14	412,14
4. AJUDAS DE CUSTOS	350,00		-350,00
5. PASSAGENS			0,00
5. UNIDADE DE MANUTENÇÃO	600,00	387,50	-212,50
6. TELEFONES	175,00	354,90	179,90
7. COMBUSTÍVEL	506,00	336,90	-169,10
8. SEGUROS	510,32	617,48	107,16
			-
9. BUNKER	1.625,00	0,00	1.625,00
10. Fundo do Plano de Melhorias	793,40	0,00	-793,40
11. Subsidio de combustivel		891,00	
12. Dívidas	1.014,22	1.316,32	302,10
Total do Orçamento de Gastos Correntes (Subtotal I + Subtotal II)	16.336,44	14.284,19	2.451,95

- **Aulas Práticas 4.412.140,00 MT, onde:**

1. Aulas Práticas do Departamento de Geologia – 2.536.490,00MT;
2. Aulas Práticas do Departamento de Ciências Biológicas – 1.317.990,00MT;
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 1.034.780,00Mt por via de Orçamento de Estado.

- **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 387.500,00MT, deste montante foram gastos 387.495,81MT. O valor alocado para a Unidade de Manutenção (Manutenção da Planta Física) foi reduzido em 36% comparativamente a 2016.

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

Tabela de execução orçamental de 2017

(em Mil Mts)

Ordem	Descrição	Valor Orçado	Valor Gasto	Saldo
1	AJU's 2017	2.500,00	996.54 ¹	1.503.46
2	Aulas práticas CIG	500,00	462,62	37,38
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	1.034,78		
6	Unidade de Manutenção	387,50	387,49	0,01

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

O duodécimo para 201 foi de 411.10MT o que representa uma redução de 28% do duodécimo de 2016.

Análise Comparativa do OE para 2016 em relação ao OE 2015

Rubrica	Valor atribuído em 2016	Valor atribuído em 2017	Variação %
Bens e Serviços	6.850,00	6.515,97	4%
Aulas Práticas	4.000,00	4.412,14	10%
Unidade de Manutenção	600,00	387,50	35%
Duodécimo	570,83	411,10	126%

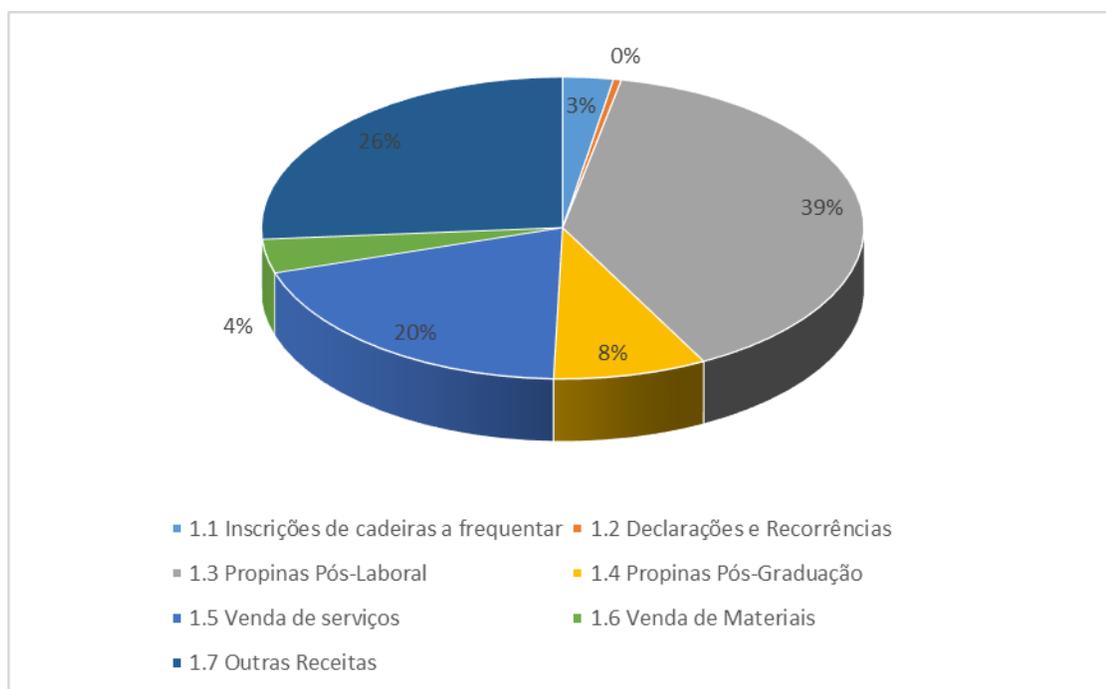
(Valores em Mil Meticais)

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 **47.413.088,03MT** (Quarenta e Sete Milhões, Quatrocentos e Treze Mil, Oitenta e Oito Meticais e Três Centavos).

DESCRIÇÃO	Ano 2017	
	TOTAL	% sobre a receita do período
1. Receitas	47.413.088,03	100%
1.1 Inscrições de cadeiras a frequentar	1.281.465,51	3%
1.2 Declarações e Recorrências	201.971,00	0%
1.3 Propinas Pós-Laboral	18.550.815,52	39%
1.4 Propinas Pós-Graduação	3.898.972,04	8%
1.5 Venda de serviços	9.325.273,65	20%
1.6 Venda de Materiais	1.720.250,00	4%
1.7 Outras Receitas	12.434.340,31	26%

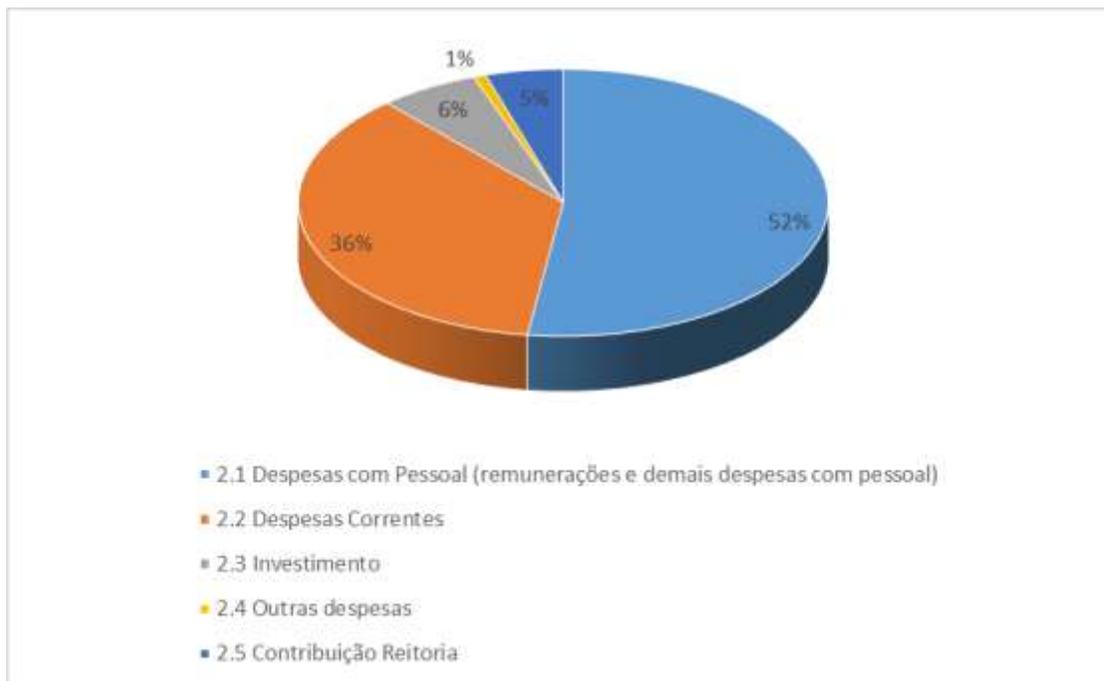


DESPEASAS

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 2017
		% sobre a despesa do período
2. Custos Operacionais	49.348.336,64	100%
2.1 Despesas com Pessoal (remunerações e demais despesas com pessoal)	25.738.238,01	52%
2.2 Despesas Correntes	17.886.367,06	36%
2.3 Investimento	3.012.128,12	6%
2.4 Outras despesas	372.376,89	1%
2.5 Contribuição Reitoria	2.339.226,56	5%



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 2017 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.

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 Biostatística 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.

CONCLUSÕES, PERSPECTIVAS E RECOMENDAÇÕES

Os principais constrangimentos da Faculdade de Ciências registados em 2017 foram os seguintes:

1. Processo moroso da contratação de docentes e investigadores: 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 ressentiram-se da perda dos seus melhores candidatos a docentes que tinham sido aprovados em concursos anteriores 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: embora tenha sido atendida de forma especial a questão das AJUs e Trabalho de Campo, o fundo foi muito limitado, o que obrigou aos departamentos de Geologia e de Ciências Biológicas a fazer cortes em termos de número de dias de permanência no campo e mesmo o cancelamento de algumas aulas de campo. Continua a faltar 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 faz 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 2018

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

ÀREA 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 de Secção de Zoologia: Profa. Doutora Perpétua Scarlet
Chefe de Secção do 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.ciências.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)

Fichas modelo PE01, PE02, PE02-a, PE03, P04, P05, P05-a e P06 em anexo.

Processo de Ensino/Aprendizagem

Reforma curricular

Durante o ano lectivo 2017 o DCB continuou a trabalhar no processo de revisão curricular. No âmbito deste processo as seguintes actividades foram realizadas:

- Correção de alguns aspectos levantados no Conselho de Faculdade sobre os documentos dos quatro cursos do DCB;
- Impressão e envio dos documentos dos Currículos dos quatro cursos à Direcção Pedagógica.

Disciplinas Leccionadas por curso (grau de cumprimento)

No ano académico de 2017 todas as disciplinas programadas 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 no ano lectivo de 2017 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) Reduzido 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 nos últimos anos, eles continuam aquém das necessidades do departamento.

Acesso a programas de aperfeiçoamento profissional (pedagógico)

No ano acadêmico de 2017, alguns docentes do DCB participaram nos seguintes cursos pedagógicos: Introdução a métodos de ensino universitários, Pedagogia do Ensino Superior, Métodos participativos de ensino e aprendizagem, Avaliação de Estudantes, Introdução a 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 62% no primeiro semestre e de 72% no segundo semestre. No primeiro semestre, a percentagem de aprovação por nível foi de: 37,5% no primeiro nível, 68,6% no segundo nível, 78,7% no terceiro nível e de 67,7% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 54,1%, 67,1%, 88,8% e de 100% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2017 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foram: Química Orgânica (23,7%), Matemática (26,6%), Genética (32,3%), Tecnologia de Alimentos (35,7%), Entomologia(43,3%), Bioquímica I(43,6%) e Química Analítica(44,9%) (Anexo AP01).

Para o curso de licenciatura em Biologia e Saúde a percentagem de aprovação foi de 76,3% no primeiro semestre e 66,9% no segundo semestre de 2017. A percentagem de aprovação por nível no primeiro semestre foi de: 59,4% no primeiro nível, 76,5% no segundo nível, 79,2% no terceiro nível e de 95% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 57,4% no primeiro nível, 72,5% no segundo nível, 65% no terceiro nível e 100% no quarto nível . Em 2017, as disciplinas desse curso com níveis de aprovação abaixo dos 50 % foram: Entomologia Médica

(45%) do quarto ano, Química Orgânica (46,2%) do primeiro ano e Álgebra Linear (46%) do primeiro ano segundo Semestre (Anexo AP01).

No curso de Licenciatura em Biologia Marinha Aquática e Costeira a percentagem de aprovação foi de 65,9% no primeiro semestre e de 66,7 % no segundo semestre. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 38,2% no primeiro nível, 72,5% no segundo nível, 81% no terceiro nível e de 93.1% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 62,6%, 66,9%, 70% e de 77,8% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. Em 2017 as disciplinas com níveis de aprovação abaixo de 50% neste curso foram: Química Orgânica (13,9%), Matemática (24,3%), Álgebra Linear (41,4%), Química Analítica(43,9%) e Habilidades de Estudo e Bioética (46,7%).

Para o curso de Licenciatura em Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre a percentagem de aprovação do curso no primeiro semestre foi de 63,1% e no segundo semestre foi de 70%. No primeiro semestre a percentagem de aprovação por nível foi de: 35,4% no primeiro nível, 63,4% no segundo nível, 78,8% no terceiro nível e de 85,8% no quarto nível. No segundo semestre a percentagem de aprovação por nível foi de 52,8%, 63,9%, 91,1% e 94,7% no primeiro, segundo, terceiro e quarto nível respectivamente. As disciplinas com níveis de aprovação abaixo dos 50% foram: Química Orgânica (6,3%), Genética (16,7%), Fisiologia Animal Funcional (19,4%), Bioquímica I (21,7%), Matemática (22,2%), Microbiologia Geral (41,9%), Química Analítica (42,6%), Álgebra Linear (43,8) e Entomologia (45,5%).

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

Mudanças de Curso

Durante o ano 2017 o curso de Biologia Marinha recebeu uma estudante transferida do Instituto Superior de Ciência e Tecnologia de Moçambique ISCTEM. Por outro lado, uma estudante do curso de Biologia Marinha Aquática e Costeira transferiu-se para o curso de Biologia Aplicada e outro estudante do curso de Ecologia e Conservação da Biodiversidade Terrestre transferiu-se para a curso de Biologia Aplicada. Três estudantes do curso de Biologia e Saúde transferiram-se para a Faculdade de Medicina.

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 2017 foram realizadas aulas práticas de campo com duração entre 1 dia e duas semanas, tendo envolvido estudantes, docentes e técnicos. No total 19 disciplinas tiveram aulas de campo, que envolveram 556 estudantes, 44 docentes e investigadores e 38 membros do CTA.

Graduações

Fichas modelo AP02, AP03, AP04, AP04-a, AP05, AP06, AP07, AP08 em anexo.

Mestrado em Biologia Aquática e Ecossistemas Costeiros (BAEC)

Parte pedagógica

Em 2017 o Curso de mestrado BAEC não recrutou novos estudantes, tendo apenas funcionado com os estudantes ainda existentes de edições anteriores que se encontram em diferentes estágios de elaboração das suas dissertações, alguns dos quais já submeteram as mesmas tendo alguns defendido

Processo de autoavaliação do BAEC

O processo de auto - avaliação do BAEC iniciado em Setembro de 2015, foi concluído com a submissão do relatório final ao Gabinete de Avaliação da Qualidade Académica da UEM em Novembro de 2017. O Relatório ainda não inclui o plano de melhorias que deverá ser efectuado para completar o documento submetido.

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 no DCB e com a Direcção da Pós-graduação da Faculdade de Ciências o qual serviu para preparar uma proposta de programa de mestrados que deverá incorporar o mestrado por investigação. Devido a constrangimentos de tempo será terminada no próximo ano 2018.

Edital da 6ª edição do BAEC

No âmbito do recrutamento de novos ingressos foi lançado em Novembro 2017 o edital da 6ª edição do BAEC na página da UEM. Dez candidatos submeteram os seus processos, dos quais apenas 1 respondia ao requisito da média final de curso de 14 valores; os restantes com média inferior a 14 não cumpriam com o requisito do Regulamento das Pós-graduações de pelo menos 3 anos de serviço. Deste modo ficou decidido que esta edição não poderia ser implementada sem candidatos suficientes.

Outras actividades de Pós graduação levadas a cabo durante ano 2017 no âmbito dos programas de doutoramento a serem financiados pela SIDA:

- No âmbito do programa do Projecto “On sustainability and management of marines and coastal resources of Mozambique” financiado pela Agência Sueca para a Cooperação várias actividades foram desencadeadas de modo a planificar o segundo semestre de 2017 e todo o ano de 2018. Estas actividades foram efectuadas para submeter a aprovação do Gabinete de Cooperação e dos doadores Suecos. Abaixo são apresentadas as principais actividades realizadas nesse âmbito:

-Disseminação do anúncio sobre oportunidade de Bolsas de estudos a todos os interessados, incluindo instituições de ensino superior de pesquisa marinha em Moçambique, por e-mail e através da página de internet da UEM 03 de Setembro de 17.

- Preparação do Comitê de Selecção do Comité de Selecção criado.

- Definição dos critérios de selecção.

- Verificação dos candidatos (Suécia e Moçambique), Candidatos Aplicações verificadas em Moçambique e algumas das Aplicações foram enviadas para a Suécia.

- Selecção dos candidatos Seis candidatos seleccionados entre o universo de 7.

- Notificação de candidatos seleccionados por cartas enviadas a todos os candidatos.

- Iniciação dos contatos entre os candidatos e os supervisores potenciais.

- Preparação do plano de actividades para o primeiro ano de 2018, por candidatos seleccionados.

Os principais constrangimentos/limitações que o curso enfrenta são persistentes:

- Escassez de Agentes financiadores de bolsas de estudo, sobretudo para o trabalho de culminação.
- Candidatos ao Mestrado limitados pela média de ingresso que é 14 valores inviabilizando o funcionamento do curso por insuficiência de candidatos.
- Dificuldades para trazer especialistas de fora de Moçambique para participarem nos júris de defesa dos mestrandos por falta de fundos.
- Existe necessidade de rever o Regulamento Pedagógico sobre vários aspectos de importância.
- Ainda continua a haver um atraso na submissão das teses de estudantes de edições anteriores apesar do Despacho no 003UEM/RT-VRA/2017, exarado pela Vice-Reitoria académica sobre estudantes das várias edições passadas e que ainda não defenderam as suas teses para o fazerem até Setembro de 2018.

- A não existência de Mestrado por Investigação no DCB tem levado a constantes adiamentos de funcionamento das edições lançadas por falta de números mínimos economicamente viáveis de candidatos.

Investigação Científica

- **Projectos Investigação**

No DCB foram implementados cerca de 16 projectos no total (vide pag. 8, 9 e 10 deste relatório). 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.

Capacitação

Netherlands Cancer Institute-Tumor Biology and Immunology

Publicações feitas em 2017

Vide pag 14-18 deste relatório

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

- Seagrasses in Mozambique, Ilhas Reunião Nov 2017;
- Seagrasses beds in West Africa (Mava Foundation, Dakar, Senegal April 2017);
- 9-steps NDF tool for dalberfia melanoxylon, Vilm, Alemanha, Novembro 2017
- SPACES, Estocolomo, Suécia 2017.

Participação em Conferências & Seminários

Vide pag 19- 21 deste relatório

As principais actividades de extensão resumiram-se nas seguintes:

- Participação na equipe de pesquisa do estudo sobre “ *Conservation status assessment of the seagrass meadows of Primeiras and Segundas Environmental Protected area Nampula & Zambezia Provinces, North of Mozambique*”.
- Participação na equipe da *Monitoria Ambiental da dragagem capital do Canal de Acesso ao Porto de Maputo*.
- Assessment of Turbidity levels at the Terminal Coal Matola under Mangement Plan of the Project for Berth Deepening.TCM
- “Evaluation of the Cahora Bassa Fisheries Research and Monitoring Project - PHASE III 2013 – 2016. Financiado pela ICEIDA, Embaixada da Noruega e MIMAIP.
- Assessment of the Conservation Status of Seagrass Beds in Primeiras and Segundas Environmental Protection Area (PSEPA), Nampula & Zambezia Provinces, Mozambique. Financiado pelo WWF-Moçambique;
- Monitoramento do porto de Nacala;
- Elaboração do Regulamento do regulamento da Conservação;

- Licença ambiental para o projecto KISAWA, Benguerra, Arq. Bazaruto;
- Moderação do workshop sobre restauração de mangais em Quelimane, Abril 2017.
- BIOFUND: Exposição sobre biodiversidade.

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:

- Estudo Impacto Ambiental & Social do projecto da Construção da Vila de Reassentamento para a Comunidade de Nthoro, no Posto Administrativo de Namanhumbir Sede, Distrito de Montepuez, Província de Cabo Delgado, da Montepuez Ruby Mining Ltd (a Gemfields Group Company), como consultor independente subcontratado pela GeoAmbiente, Lda. (Maputo, Moçambique)
- “Monitorização das algas perifíticas do Plano de Gestão Ambiental (PGA) do Complexo Industrial de Moatize e sua Expansão empreendimento da Vale em Moçambique”, como consultor independente subcontratado pela Biodinamica S.A. (Pemba, Moçambique).
- Estudos Ambientais, no âmbito dos Estudos e Elaboração de Projectos de Diques de Protecção contra Cheias na Bacia do Zambeze, como consultor independente subcontratado pela Royal HaskoningDHV (Maputo, Moçambique).
- Estudo Impacto Ambiental para a implantação de uma Área Industrial (na Munhava) e Residencial (em Maraza) na Cidade da Beira proposto pelo Conselho Municipal da Beira, Província de Sofala, como consultor independente subcontratado pela Royal HaskoningDHV (Maputo, Moçambique).
- “Flora and Fauna Monitoring at Conservation Areas at Graphite Mine in Balama, Cabo Delgado” da TWIGG Exploration & Mining Ltd (a wholly owned subsidiary of Syrah Resources Limited).
- Encerramento da Lagoa de Sedimentação da Empresa Cervejas de Moçambique (CDM) na Província de Nampula, como consultor independente subcontratado pela Impacto, Lda. (Maputo, Moçambique).
- Assistência a MITADER em aspectos sobre Nairobi Convention
- Assistência a MIMAIP em aspectos relativos à Estratégia e Plano de Acção dos mangais
- Assistência a WWF em aspectos sobre Estratégia e Plano de Acção dos mangais
- Aos parceiros de impacto do projecto SPACES em Cado Delgado. Entidades, DP-MIMAIP, DP-DPTADR, CEPAM, Unilurio, AMA/Osol, Munincipio de Pemba, Posto Administrativo de Mize.
- Conversão de áreas florestais: causas, tendências, projecções e implicações na estratégia de desenvolvimento florestal de Moçambique para FAO Moçambique.
- Satellite Monitoring fo Forest management para o Fundo Nacional de desenvolvimento Sustentável.

- Base de dados georreferenciada de terras comunitárias em Moçambique para o centro Terra Viva.
- Integration of biodiversity conservation in the improvement of the living conditions of local communities in the province of Zambézia and Nampula
- Environmental and Social Impact Assessment (ESIA), and related Environmental and Social Management Plan (ESMP) study, for the construction of re-settlement housing for Mavodze, Machamba and Chimangue communities.
- Integração da Pobreza, Ambiente e Gestão Sustentável dos Recursos Naturais nos Planos Económicos e Sociais, Maputo, Moçambique.
- Plano de Desenvolvimento da Região do Vale do Zambeze
- 2º Relatório do Estado do Ambiente de Moçambique. Relatório de Progresso.
- Futuro Programa de União Europeia de Apoio a Biodiversidade em Moçambique.
- Regulamento da Lei da Conservação da Biodiversidade.

- CEADIR Mozambique Mangroves Restoration Cost-Benefit Analysis, for Crown Agency - USAID
- **Revistas internas de publicação de resultados científicos**
O DCB não possui nenhuma revista interna de publicação de resultados científicos.

Inserção internacional

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

ÁREA ADMINISTRATIVA

Recursos Humanos

O DCB possuiu em 2017, 51 docentes dos quais 50 nacionais e 1 estrangeiros. 15 dos docentes possuem grau de doutoramento; 21 são mestrados e 15 licenciados. Dos 51 docentes 30 são senhoras. 3 docentes do DCB são Professores Associados e 7 Prof. Auxiliares. 50 funcionários compõem o CTA do DCB dos quais o DCB tem um mestre e 12 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 5 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, RHCD01b, RHCTA01, RHCTA03, em anexo.

- **Desenvolvimento dos Recursos Humanos**

Recrutamento

No ano 2017 ingressaram para o DCB 4 docentes nacionais.

Estabilizadores e retenção de recursos humanos (concursos, promoções, louvores, SADE)

À semelhança dos anos anteriores os docentes e investigadores foram avaliados através do modelo de avaliação SADE e o CTA por via do SIGEDAP. Após assinatura e homologação pela Directora da Faculdade foram submetidas à Direcção dos Recursos Humanos.

- **Formação e desenvolvimento dos recursos humanos**

A informação sobre o número de indivíduos em formação, área de formação, grau a obter, data de início/conclusão tanto para os docentes bem como para o CTA encontra-se sumariada na Ficha – Modelo RHCD01/RH02, em anexo.

Património

Gestão do património

Registo do património

Em 2017, 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 2017 o DCB fez a aquisição de Equipamentos de Laboratório constituído por 2 Bancadas centrais, 1 Bancada junta a janela mural, 1 Mesa para professores, 1 Cadeira para professor, 24 Bancos em polipropileno regular para o laboratório B6. Adquiriu também equipamento Informático constituído por 30 Computadores com os seus respectivos Monitores e UPSs, 31 Cadeiras, 30 Mesas comp vertical e 1 Armário para o Laboratório de Análise de dados na sala A6. O DCB adquiriu também equipamento diverso constituído por 4 GPSs para estudos marinhos e 1 Impressora para o gabinete 2.6; 1 Computador portátil e 1 Armário para o Jardim Botânico; 1 UPSs e um Disco Externo para a Secretaria geral; 1 Impressora, 2 Computadores e os respectivos Monitores e UPSs e uma Impressora para o gabinete 2.24; 1 UPSs para o corpo docente no gabinete 2.25 e 1 Swicht 24 planet para a sala de informática.

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 3 salas de informática. O segundo bloco é constituído por dez laboratórios, 6 dos quais operacionais; um equipado, mas sem bancadas e outros inoperacionais.

Durante o ano 2017, foram igualmente construídos os laboratórios de Microbiologia e Imunologia e o Laboratório de Análise de dados e GIS. 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 2017 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 excepção 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 2017.

Programas de combate à sida

Não houve nenhum programa formal ligado ao combate ao SIDA em 2017.

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 e um valor para os gastos correntes. 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
- Curso de mestrado
- Laboratórios
- Projectos diversos

As receitas do departamento provêm concretamente de pagamento de declarações, segunda chamada de testes, exames de recorrência, exames extraordinários, venda de plantas, arrendamento de salas, aluguer de equipamentos de uso específico (Ex: GPS) e de inscrições dos estudantes do curso de mestrado.

Os quadros I e II a baixo apresentam o nível de receita e despesa realizado pela Secretaria e secção de Botânica em 2016 e 2017, respectivamente.

Resumo de receitas e despesas do ano económico de 2016 (DCB).

Quadro I

Mes	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
Maio	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

Resumo de receita e despesa do ano económico de 2017

Quadro II

Mês	Receita (Em MT)	Despesas (Em MT)
Janeiro	24.980,00	1.481.104,01
Fevereiro	2.770.972,80	135.800,37
Março	215.150,00	1.556.483,37

Abril	93.319,55	238.268,00
Maio	6.250,00	222.399,12
Junho	259.342,01	418.243,44
Julho	53.821,00	125.399,36
Agosto	747.425,20	343.396,17
Setembro	1.400.815,00	296.474,58
Outubro	3.011.752,12	2.873.981,45
Novembro	157.453,30	250.672,47
Dezembro	234.450,00	395.050,25
Total	8.975.730,98	8.337.272,59

Fonte: Balancetes mensais de receitas próprias 2017

Para a comparação, 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).

No ano económico de 2017, o departamento arrecadou um total de 8.975.730,98 MT (Oito Milhões, novecentos setenta e cinco mil, setecentos e trinta meticais, noventa e oito centavos) de receitas próprias, enquanto que, o montante gasto em despesas correntes foi de 8.337.272,59 MT (Oito milhões, trezentos trinta e sete mil, duzentos setenta e dois meticais, cinquenta e nove centavos).

Em termos de receitas próprias pode-se dizer que comparado ao ano anterior houve um acréscimo na ordem de 2.065.927,95MT (Dois Milhões, sessenta e cinco mil, novecentos vinte e sete meticais, noventa e cinco centavos), traduzindo-se num acréscimo aproximado a 30%.

Este acréscimo explica-se pelas consultorias prestadas pelo Departamento na fase pós dragagem do Porto de Maputo que gerou receitas na ordem de 2.265.158,68 (Dois Milhões, duzentos sessenta e cinco mil, cento cinquenta e oito meticais, sessenta e oito centavos), consultoria à WWF no âmbito do projecto “Avaliação do tapete de Ervas Marinhas nas Ilhas Primeiras e Segundas”, gerando receitas no valor de 1.214.890,59 (Um Milhão, duzentos e catorze mil, oitocentos e noventa meticais, cinquenta e nove centavos), consultoria à TWIGG MINING EXPLORATION (Empresa ligada à extração de minas de grafite em Balama), gerando receitas no valor de 1.336.400,00 (Um milhão, trezentos trinta e seismil e quatrocentos 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 nº de estudantes a nível de licenciatura e da melhoria das medidas de controlo interno nas fontes de geração de receitas.

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
- Universidade d Gotemburgo, Suécia
- Kristiniberg Research Station, Suécia
- Universidade de Pretoria, RSA
- Oceanographic Research Institute, Durban, RSA
- 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 Höskalan Igävle
- World Conservation Monitoring Centre – United Nation Environmental Programme
- Durrell Institute of Conservation and Ecology (DICE), University of Kent
- Fauna & Flora International
- Instituto Superior de Agronomia - Universidade de Lisboa
- Universidade La Sapienza de Roma
- IFAD
- *Global Ocean Acidification Observing Network (GOA-ON)*
- Universidade de Cabo Verde
- Universidade Algarve
- Universidade de Coimbra
- CITES Alemanha
- UNEP (Nairobi Convention)

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

- Faculdade Ciências/UEM - Departamento Química
- Faculdade de Educação
- MITADER
- 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
- 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
- Ocean Revolution
- MIMAIP
- Unilúrio
- CEPAM
- IUCN

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 bem como a sua submissão à Direcção Pedagógica.

A conclusão da montagem de laboratórios de cultura de tecidos, de Genética, de Microbiologia e Imunologia bem como do Laboratório de Análise de dados e GIS 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 e terminou em 2017 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 2018. Para além disso, o DCB lançou o doutoramento em Biociências.

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 PARA O ANO 2017

- **ÁREA ACADÉMICA**

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 N^o 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

Secção de Gemologia: Prof. Doutor Akil Askarhodjaev

- **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, n^o. 3453, Campus Universitário, Maputo, Moçambique

c) Telefone/Fax

- Móvel: + 258 82 39 16 779/ 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 Medica)
- Doutorado em Ciências e Tecnologias

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 2017 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 2017 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.

Processo de Ensino e Aprendizagem

a) Reforma curricular

O Departamento de Física está a implementar os currícula 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. Em 2017 o grupo de Revisão Curricular do DF, terminou com as correcções sugeridas pela Comissão para a Revisão Curricular ao nível da Faculdade de Ciências aguardando pelo envio do documento final para a Direcção da FC.

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 de 2017 todas as disciplinas constantes no plano de estudo dos cursos de Licenciatura foram leccionadas.

Curso de Mestrado em Física

O aproveitamento dos estudantes no Curso de Mestrado é considerado bom para o ano lectivo 2017. 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 terminou com a Revisão Curricular.

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 ainda enfrenta dificuldades que tiveram como origem as obras de reabilitação do edifício pois estes equipamentos permaneceram muito tempo armazenados em caixas. A Biblioteca do DF já se encontra em funcionamento na sequência do esforço e dedicação por parte de alguns funcionários que se empenharam na devolução das suas pertenças.

A reposição dos equipamentos laboratoriais após as obras de reabilitação, levava seu tempo devido a crise financeira que actualmente assola o País. Neste âmbito dos laboratórios iniciou se um novo processo de organização para maximizar se o espaço existente de modo a acomodar novos laboratórios.

c) 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 2017, quatro 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 Académicas DF:

Secção Científica

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) Secção de Laboratorios
- i) Laboratório de Gemologia

Ao longo do ano 2017, o Departamento de Física, através dos seus docentes e investigadores desenvolveu actividades de investigação e de docência segundo a descrição que se segue:

Actividades das Secções

2.1 Secção de Física Educacional

1. Introdução

Durante o Ano de 2017 foram realizadas várias reuniões da Secção de Física Educacional. Foi debruçado sobre a auto-sustentabilidade da Secção, cooperação com outras instituições de ensino, o quadro motivacional e o clima no Departamento, qualidade de Exame de Estado, Regulamento de Estágio Laboral, e outros.

Na Secção de Física Educacional existem 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; Aspectos Psicológicos de Ensino e Aprendizagem de Física;

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

-Historia de Física, Currículo e Formação de Professor de Física: Desenvolvimento e Implementação de novos Currículos, Avaliação Curricular.

-Avaliação de Manuais

-Produção de materiais de baixo custo para ensino e aprendizagem de Física

-Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação

Secção de Estudos Climáticos e Desastres

Esta Secção é composta por 7 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.

Actividades de extensão

• Convénios/Acordos/Memorandos/Cursos

[3.1.1] Participação no curso de Capacitação em Mapeamento do Risco de Cheias- Estudo de caso da Bacia do Messalo (Distrito de Muidumbe e Macomia), organizado pelo INGC em parceria com PNUD, ministrado pelos consultores Gilles Desthieux e Marc-Andre Mottier.

[3.1.2] Coordenação do curso de programação em GrADS, ministrado pelo Professor Doutor Ricardo Camargo aos estudantes finalistas do curso de Meteorologia, em colaboração com os membros da secção de Estudos Climáticos e Desastres.

[3.1.3] Participação no curso “*Wind, Waves and Sea Level Information from Satellites*”, co-organizado pela UEM-ESCMC, INAHINA e C-RISe Project.

[3.1.7] Convite para particular do programa “**higher education curriculum innovation programme on climate change resilience in the Limpopo basin**” coordenado pela : Global Change and Social Learning Systems, pela Rhodes University.

[3.1.8] Participação do seminário sobre “Harmonização das Contribuições para a Revisão das Contribuições para a Revisão do Regulamento da Faculdade de Ciências”

[3.1.8] Participação do curso de Francês no centro Cultural Franco-Moçambicano, no âmbito do projecto RENOVISK-CICLONE.

- **Colaboração interinstitucional**

[3.2.1] Convite para participação no projeto “Catalysing a Higher education for Change (CHECC)”, pela Universidade de Cape Town, no âmbito da organização African e Development initiative.

[3.2.2] Convite para participação no projeto “SUGGEST-AFRICA”, pela Universidade da Beira interior, no âmbito do projeto FEDER INTERREGV Oceano Índico 2014-2020, coordenado pela Universidade da Ilha da Reunião, focado nos Riscos Naturais associados à fenómenos Atmosféricos e Ciclones.

[3.2.3] Participação na elaboração do protocolo de Colaboração entre o Instituto nacional de Calamidades e a universidade Eduardo Mondlane sobre Cooperação Técnico-Científica, Tecnológica e Troca de Serviços.

Secção de Física das Energias Renováveis

INTRODUÇÃO

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

A secção é constituída por 5 (cinco) docentes, 4 (quatro) 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 inclusive, um investigador convidado) afectos ao Laboratório de Testes de dispositivos Fotovoltaicos que participam em actividades da Secção, sobretudo aquelas que dizem respeito à actividades de investigação ligadas a culminação de estudos de estudantes.

DOCENTES E INVESTIGADORES 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). Três dos quatro 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 trabalha o investigador convidado o Dr. Michael Becker, e três investigadores contratados a tempo parciais, nomeadamente dr. Francisco Mata, dr. Léusio Maúngue e dr. Donaldo da Silva. Este laboratório embora formalmente pertença ao recém-criado Centro de Energias, tem ajudado a produzir trabalhos de investigação para os estudantes, conducentes a produção de monografias (ja produziu 3 licenciados em 2015 e 3 no presente ano).

Em 2017 finalizou-se a última fase do projecto “*Estudo sobre co-benefícios ambientais, sociais e económicos da substituição do carvão vegetal em Moçambique*” com a conclusão da última componente de investigação, nomeadamente, “Estudo de Políticas de biocombustíveis em Moçambique. O projecto foi implementado conjuntamente com o Instituto Ambiental de Estocolmo.

Há igualmente uma série de actividades de investigação e extensão realizadas no período em alusão pelos docentes da secção que igualmente realizam outras tarefas no Centro de Energias e Curso de Doutoramento em Ciência e Tecnologia de Energias, sendo as mais relevantes as seguintes:

- a) Monitoria da instalação dos sistemas de aquecimento de águas através da energia solar para cinco hospitais rurais (MIREME)
- b) Participação e envolvimento em programas de desanimação, demonstração e avaliação de sistemas de aquecimento de águas através de energia solar no âmbito do Projecto soletrai.

CONFERÊNCIAS (PUBLICAÇÕES E SEMINÁRIOS)

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

- Participação em Seminários internos da Secção no âmbito de pré-defesa de Trabalhos de licenciatura (10 seminários para a Pré-defesa de igual número de temas de Trabalhos de Licenciatura/Exame de Estado);
- Participação no Seminário organizado pelo Centro de Energias em cooperação coma Embaixada da Finlândia “Promoting Education and Reseach on energy Efficint lighting and Renewable Energy for Sustainable Development”;
- Participação no Seminário de produção do Plano de Actividades da Secção para 2018;
- Participação no dia aberto da UEM com Poster de apresentação da Seção e com dois estudantes que explicavam aos visitantes algumas das nossas actividades práticas;
- Participação, envolvendo também estudantes da Secção, no Seminário apresentado por investigadores visitantes no âmbito do projecto “Novos materiais para a transformação de energia solar fotovoltaica”, cuja apresentação tinha o título “Synthesis and characterization of lead sulphide thin films from ethanoline (ETA) complexing agent chemical bath: Study the effects on structural, optical and electrical properties” ;
- Participação em Seminários organizados por outras instituições nacionais e internacionais dentro e fora da UEM, com temáticas diversificadas.

PUBLICAÇÕES

Embora possam existir publicações realizadas ao longo do ano, as mesmas não foram reportadas até a término do presente relatório.

Secção de Física Teórica

Introdução

Disciplinas do ciclo da Física Teórica desempenham papel decisivo na formação dos licenciados na área da Física e por esta razão ocupam quase metade do tempo disponível nos Currículos de Estudo para Licenciaturas em Física em diferentes Universidades. O nosso Currículo Transitório formalmente não é uma excepção mas a sua realização na prática deseja ser muito melhor.

Conferências

Os resultados das investigações realizadas na Secção da Física Teórica foram apresentados em três comunicações no XVII Fórum Internacional da Termoelectricidade (Irlanda de Norte, Belfast, 15-18 de Maio de 2017). Abstratos das comunicações são publicados no livro de resumos. Materiais das comunicações serão publicados como três artigos na revista internacional *Journal of Thermoelectricity* nos próximos meses. Dr. Chernysh V. também participou no IX Escola Internacional da Termoelectricidade, 9-16 de Julho de 2017 (Chernivtsi, Ucrânia) na qualidade de Professor convidado da Escola. Nesta Escola Doutor Chernysh V. apresentou sua aula teórica, moderou algumas secções e recebeu o prémio como melhor professor da escola. Materiais da aula teórica (54 páginas) serão publicados na revista internacional *Journal of Thermoelectricity*.

Secção de Meteorologia

1. PAUTAS

No que diz respeito ao cumprimento dos programas das diversas cadeiras sob a responsabilidade da Secção cumpre-nos informar que nenhuma cadeira teve problemas e que todas as pautas e estatísticas foram encaminhadas atempadamente a quem de direito. Houve sim e outro caso de atrasos devidos a familiarização dos docentes com o novo sistema de gestão académica

2. FORMAÇÃO DE DOCENTES

No que tange a formação três docentes desta Secção estão envolvidos em programas de Douramento.

3. INFORMAÇÃO DOS ESTUDANTES

Nesta secção existem estudantes cujas notas datando desde 2014 não estão disponíveis no registo académico. Isto não é somente problema da secção pois cadeiras gerais como a Mecânica são arroladas.

Aqui uma questão se coloca como se justifica que numa turma uns estudantes tenham notas e outros não?

Secção de Física Médica

Introdução

O presente relatório refere-se às actividades desenvolvidas pela Secção de Física Médica, realizadas entre Janeiro de 2017 à Dezembro de 2017. A seguir encontra-se por arranjo as respectivas actividades.

Actividades académicas

Ensino: Compreendem todas as actividades desenvolvidas com a finalidade de aprofundamento e facilitação teórica/prático/Laboratório, comprovação, constatação, enriquecimento curricular, entre outras modalidades de Ensino-Aprendizagem.

Pesquisa: São todas as actividades relacionadas com a produção de novos saberes, na área de Física Médica. Derivam a partir do desenvolvimento de diferentes formas de investigação, tais como pesquisas bibliográficas, de campo, documentais, estudos de caso, entre outras modalidades de pesquisa e das quais espera-se um relatório de resultados em diversos formatos.

Em coordenação com o Laboratório de Gemologia do Departamento de Física a Secção de Física Médica iniciou o projecto de pesquisa com título *Avaliação do Nível de Radioatividade Natural em 3 espécies de Pedras de Gema*.

Extensão: Compreende qualquer actividade realizada com a finalidade de difusão/expansão/aplicação dos saberes adquiridos na formação acadêmica, em prol da comunidade/sociedade.

Em coordenação com o Chefe de Secção de Física Médica, a equipa do “Projecto *Bunker*”, cujo objectivo primário é levar a cabo um programa de investigação no uso e manutenção preventiva do acelerador linear, continuou envolvendo os membros da secção na sua formação técnica.

Formação

A secção de Física Médica, continua com os projectos de formação dos seus membros a nível superior, e no ano académico de 2017 a Dra. Gracinda F. Mondlane alcançou o grau de Master Phil em Física Médica pela universidade de Estocolmo. Durante o primeiro semestre de 2017 o Dr. Lucílio dos Santos Matias esteve a trabalhar para finalização da sua tese de doutoramento.

Constrangimentos

Em 2017, a Secção de Física Médica teve os seguintes constrangimentos:

1. A Secção funcionou sem recursos financeiros e nem materiais como papel, tonner entre outros consumíveis informáticos.
2. A falta de apoio financeiro que permitisse cobrir as despesas dos estudantes em trabalhos de culminação de estudos ditou o atraso das defesas das monografias. Em alguns casos os estudantes tiveram que mudar da modalidade de culminação de estudos passando de monografia para exame de estado.
3. A falta de flexibilidade por parte dos Serviços de Migração da Suécia ditaram o atraso na conclusão de doutoramento do Dr. Lucílio dos Santos Matias, tendo passado o segundo semestre de 2017 em Maputo a espera do visto.

4. O Projecto *Bunker* enfrentou serias dificuldades para a conclusão das obras por culpa do empreiteiro que não honrou os compromissos que constavam no contrato. A não conclusão das obras condicionou a realização de cursos de formação previstos para 2017.

Secção de Laboratorios

As actividades desenvolvidas na secção de Laboratórios de Ensino ao longo deste período foram caracterizadas essencialmente pelo acompanhamento de aulas laboratoriais, organização de laboratórios (nova filosofia dos laboratórios de ensino) e participação de alguns técnicos em seminários e formação.

Organização de Laboratórios (nova filosofia dos laboratórios de ensino)

Os laboratórios de ensino do Departamento de Física de UEM funcionavam em locais previamente definidos aquando da sua construção. Isto é; funcionavam em nove laboratórios. Para fazer face a falta de espaços para outras actividades do departamento, esta organização foi quebrada ao longo dos anos. Até ao ano de 2017, o departamento de física tinha oito laboratórios de ensino.

Para o primeiro e segundo semestre do ano de 2018, houve uma nova organização de laboratórios que visava acomodar os vários projectos de investigação. Sendo que, das oito instalações que o ensino detinha, cedeu mais dois compartimentos para dar lugar aos projectos de secções de energia renováveis e Astronomia, tendo ficado com seis laboratórios organizados de acordo com a sua multidisciplinaridade.

Esta organização iniciada nos princípios de 2017, foi monitorada pelo Professor Doutor Rogério Uthui, não só visava alocar espaços aos novos projectos de investigação mas, também visa economizar dinheiro na compra equipamentos de laboratórios, na medida em que muitas experiências desenrolam usando o mesmo equipamento de laboratório.

Consumíveis e Reagentes

A secção não recebeu nenhum valor relativo aos consumíveis para o ano de 2017 apesar de ter havido promessas. Foi feito o levantamento de vários materiais para compra. Principalmente equipamento que iria complementar a reorganização do novo modelo de funcionamento de laboratórios de ensino. As cotações foram depositadas na direcção da Faculdade de Ciências.

A falta da disponibilização deste fundo dificultou o cumprimento de algumas actividades programadas na secção.

Constrangimentos para melhor desempenho das actividades

- a) Falta de equipamento informático no grupo;
- b) Falta de bancos para estudantes em alguns laboratórios;
- c) Falta de clareza na avaliação de desempenho dos investigadores (o que se pretende, objectivos).

Participação em seminários, conferências científicas e cursos de curta duração.

Há poucas evidências de alguns investigadores afectos a esta Secção terem participado nos seminários devido ao ano atípico que se viveu principalmente no segundo semestre de 2017. Quase que não houve eventos científicos para o grupo participar.

Realçar o facto de vários seminários foram realizados mas ao nível se secção de Energias com a participação do dr. Cláudio Tingote.

Laboratório de Gemologia

No ano 2017 Laboratório de Gemologia foi constituído por dois docentes, Prof. Doutor Akil Askarhodjaev e dr. Helder Marrenjo, um assistente estagiário, Daniel Filipe e três técnicos.

Investigação

- Em conjunto com Museu de Geologia foi terminado do primeiro Atlas de Pedras de Gemas de Moçambique. Atlas esta feito no Excel, mas deve primeiro ser publicado e depois submetido à Internet; Material obtido entrou na dissertação de Mestrado do docente Helder Marrenjo;
- Foram elaboradas as tecnologias de melhoramento das cores de algumas pedras de gemas (ametista, citrina e topázio) por meio de tratamento térmico que vão entrar nos trabalhos de Licenciatura de dois estudantes finalistas;
- Foi apresentada uma palestra no 8º Congresso de Geologia Africana em Outubro de 2017;
- Junto com um docente de departamento de Química foi elaborado um artigo científico «Melhoramento de cor de algumas pedras de gemas de Moçambique por meio do seu tratamento térmico»
- Foram elaborados procedimentos especiais para distinguir rubi natural de Moçambique das suas imitações sintéticas. Esses materiais entraram na dissertação de Mestrado do docente Eduardo Machiane.
- No Museu Nacional de Geologia foi realizada medição de radioactividade natural de algumas pedras de gemas e monazita. Hoje em dia os resultados obtidos são analisados e vão entrar no trabalho de Licenciatura dum estudante finalista.

Extensão

- Por Docente Akil Askarhodjaev foi realizado Curso Básico de Gemologia para os Funcionários de varias Instituições, financiado pelo MIREME (Complexo Turístico nos Pequenos Libombos, Outubro de 2017);

- Durante ano 2017 no Laboratório foram realizados 18 (dezoito) exames gemológicos para determinação e avaliação das amostras dos clientes;
- No ano 2017 Sector de Produção do Laboratório continuou a produzir e vender os quadros em pedras de gemas. Durante ano referido foram produzidos e vendidos quadros por valor de 1.500.000 meticais. 10% dos lucros obtidos foram transferidos para conta bancária do Departamento de Física.
- Na figura 1. Está mostrada dinâmica de vendas dos quadros em pedras de gemas, produzidos no Laboratório.

Tabela 1. Dinâmica das receitas das vendas dos quadros em pedras de gemas durante últimos 5 anos.

Receitas (MZN)

3.180.000					
1.350.000					
1.200.000					
800.000					
280.000					
Ano	2013	2014	2015	2016	2017

Curso de Mestrado

Relatório de Actividades do ano de 2017 do Curso de Mestrado

- Reunião com estudantes da 3ª edição do curso de Mestrado em Física (Situação dos trabalhos de dissertação, carta dos supervisores, Situação das propinas, disciplina de Teoria de Relatividade e Cosmologia);
- Revisão curricular do curso de Mestrado em física com objectivo de criar mestrado único no de Departamento de Física;
- Submissão e aceitação de Resumos (Abstracts) de docentes e mestrandos para participação na 43ª Conferencia da SASE em Gaborone Botswana;
- Conclusão da parte curricular da disciplina de Protecção Radiológica e Meio Ambiente;
- Conclusão da parte curricular da disciplina da Teoria de Relatividade e Cosmologia
- Revisão do currículo do curso de Mestrado em Física para adequa-lo as novas exigências do quadro curricula da UEM e o regulamento dos cursos de pós-graduação;
- Pré-defesa de dissertação de Luís Brás, mestrando do curso de pós-graduação em “ Física Educacional ”
- Submissão da Dissertação do dr Raimundo Dionisio Satela

Relatório de actividades do grupo de Astrofísica & Ciências Espaciais

O grupo de Astrofísica & Ciências Espaciais realizou as seguintes actividades no ano de 2017:

1. Montagem parcial do laboratório de Astrofísica & Ciências Espaciais que inclui:
 - a. 20 computadores;
 - b. Mobiliário de escritório;
 - c. Dois arcondicionados; e
 - d. Rede de Internet.

Importa referir que para este laboratório, temos a previsão para o corrente ano de 2018, a instalação de todo o software necessário para manuseamento de duas antenas que serão instaladas no terraço do Departamento de Física (DF).

2. Realização de workshops
 - a. Em parceria com a Universidade de Leeds, UK, realizamos um treinamento com duração de duas semanas que teve a participação de alguns docentes do DF. Durante este período, os docentes abrangidos foram capacitados em matérias ligadas a introdução a astrofísica (física dos astros) e métodos avançados na resolução de problemas ligados á disciplinas leccionadas no DF; e
 - b. Em parceria com o Centro de Computação de Alto Performance (da sigla em Inglês -- CHPC) da África do Sul, realizamos um treinamento com duração de 5 dias, que teve a participação de um pequeno grupo de docentes do DF. Durante este período os docentes abrangidos foram capacitados em matérias ligadas a computação no que tange a introdução ao sistema operativo Linux (command line) e uma breve introdução a programação utilizando a linguagem Python.
3. Parcerias Internacionais
 - a. Inserção no grupo lusófono Portuguese Language Office of Astronomy for Development (PLOAD);
 - b. Inserção no grupo Universal Awareness (UNAWAWE): astronomia para as crianças;
 - c. Inserção no grupo Galileo Teacher Training Programme (GTTP): astronomia para professores;
 - d. Inserção no grupo Southern Africa Regional Office of Astronomy for Development (SAROAD): escritório para o desenvolvimento da Astronomia na África Austral;
 - e. Inserção no projecto Development in Africa with Radio Astronomy (DARA): projecto para o desenvolvimento da Radio Astronomia em África que culminou com a realização do workshop acima mencionado; e
 - a. Aceitamos o convite para integrar como membros na União Internacional de Astronomia (UIA): órgão mundial regulador de todas actividades relacionadas com Astronomia.

4. Projectos implementados e/ou aceites
 - a. Development in Africa with Radio Astronomy (DARA) – duração: 10 anos;
 - b. DevelOpment of PaloP knowLEdge in Radioastronomy (DOPPLER) na União Europeia, que acaba de ser aceite para financiamento: preconiza o financiamento para formação á nível de mestrados e doutoramento, bem como o apetrechamento do laboratório de Astrofísica & Ciências Espaciais – duração: 3 anos;
 - c. Computer Laboratory and Networking Equipament at Eduardo Mondlane University. Projecto este que vai garantir a manutenção do laboratório de Astrofísica & Ciências Espaciais – duração: 2 anos.

5. Materiais adquiridos
 - a. Computadores e seus acessórios provenientes da África do Sul;
 - b. Livros didácticos de Astrofísica provenientes da UK; e
 - c. Telescópios ópticos provenientes da Holanda.

ÁREA ADMINISTRATIVA

A informação dos Recursos Humanos esta nas tabelas em anexo.

Recursos Humanos

a) Corpo Docente e Corpo Técnico Administrativo (CTA)

Em 2017 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 2017 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.

Património

Em 2017 o DF adquiriu um Laptop para Curso de Mestrado, sete (7) computadores incluindo um (01) para o Curso de Mestrado.

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.

Serviços sociais

No final do ano 2017 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.

Gestão financeira

SITUAÇÃO DE GESTÃO DE RECEITAS PRÓPRIAS, ANO 2017

I. 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 (quadros de de gema) e Outras receitas (Aluguer de espaços para Centro social, Serviços de reprografia e de salas para aulas do Pós-Laboral), conforme ilustra a tabela 1, abaixo:

Tabela1:Receitas arrecadadas, ano 2017

Descrição	(Unid: Meticais)	
	Valor	%
Mensalidades do Pós-Laboral	1.939.420,00	43,8%
Mensalidades do Pós-Graduação	129.500,00	2,9%
Incrições de Cadeiras a Frequentar	345.920,00	7,8%
Declarações e recorrências	31.870,00	0,7%
Venda de Materiais	1.720.250,00	38,9%
Outras Receitas	227.506,58	5,1%
Receitas de Doações	29.625,00	0,7%
Total	4.424.091,58	100%

Analisando a tabela acima, para o ano de 2017, as Receitas Próprias do Departamento de Física totalizaram 4.4 milhões de meticais, dos quais 43,8% resultaram das mensalidades do Pós-Laboral e cerca de 39% da venda de materiais, tendo os restantes 20% provenientes das restantes fontes de receitas próprias.

Do total das receitas arrecadadas, foram realizadas despesas na ordem de 4.5 milhões de MT. Dessa arrecadação, cerca de 3.7 milhões de MT foram utilizados para o pagamento de funcionários e docentes no âmbito das aulas e actividades do Pós-Laboral, 0.8 milhões de MT com Bens e Serviços

II. Análise do Grau de execução

Na programação financeira do Departamento de Física para 2017, as Receitas Próprias foram estimadas em 4.62 milhões de MT. Tendo sido, efectivamente arrecadados 4.61, o correspondente a 99,9% de execução, em termos globais o que aproxima ao alcance da meta prevista.

III. Evolução das Receitas Próprias de 2016 a 2017

Comparando os dois períodos, pode-se concluir que em termos de receitas totais de 2016 para 2017, verificou-se uma queda na ordem 3%, influenciado pelas quedas nas rubricas de mensalidades do Pós-Laboral devido a relativa redução do número de estudantes inscritos no Pós-Laboral e fraca capacidade verificada na cobrança de dívidas com mensalidades. De salientar ainda que o regresso às nossas instalações, em parte contribuiu significativamente para o alargamento das fontes de receitas, tais como o aluguer de espaços, tendo resultado no aumento de outras receitas na ordem de 431%, e ainda a destacar a recuperação de dívidas com mensalidades do Pós-Graduação ao verificar uma variação me torno de 130%.

IV. CONCLUSÃO

A fonte de receitas próprias do Departamento de Física tem como origem as diversas taxas de serviço cobradas aos estudantes, ao aluguer de salas de aulas no período laboral e Pós-Laboral e outros espaços e a contribuição de projectos adstritos ao Departamento.

Em análise ao exercício económico de 2017 o cenário é de relativa diminuição , a avaliar pela queda das principais rubricas da receita o que obrigou a contenção de despesas o que reflectiu uma variação negativa destas rubricas comparativamente ao período imediatamente anterior.

Cooperação

O DF tem estreitado os laços de cooperação existentes com as várias instituições (Universidade Pedagógica, INAM, MICOA, Conselho Municipal da Cidade de Maputo, Instituto de Termoelectricidade da Ucrânia, entre outras).

Novos desafios

O DF encontra-se num processo de recolha de informações convista a elaboração do seu Plano Estratégico para os próximos cinco anos (2018-2022).

O DF tem já novas propostas para abertura de novas Secções convista a acompanhar os desafios actuais do País (Secção de Astrofísica, Secção da Física dos Petróleos e Gás Natural, Secção da Engenharia Física entre outros Laboratórios de Investigação). Já foi submetido um relatório vs plano técnico de Desmantelamento do Laboratório de Física Nuclear que actualmente se encontra a funcionar nas instalações da Faculdade de Engenharia acompanhado com uma proposta da construção de um Novo Laboratório e Moderno para acomodar o acelerador van de Graaff actualmente existente.

3) DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

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 cursos de mestrados: o Mestrado em Gestão de Recursos Minerais e dos Mestrado em Recursos Hídricos.

Localização

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

Estrutura Orgânica

A Direcção do DG é composta pelos seguintes membros:

- **Chefe do Departamento:** Prof.Doutor Estêvão Inácio Sumburane;
- **Directores dos Cursos de Licenciaturas:**
Geologia Aplicada - Dr^a Sandra Raul Siteo;
Cartografia e Pesquisa Geológica - Dr Eduardo Armando Siquela;
- **Director dos Cursos de Pós-graduação:** Prof. Doutor Salvador Mondlane Júnior;
- **Chefe da Comissão Científica:** Prof. Doutor Elídio Massunganhe e
- **Chefe de Secretaria:** Sr^a Maria Rita Parruque.

Além destes órgãos, o DG tem 4 secções académicas, o Núcleo de estudantes de Geologia (NEGEO) e o representante do Corpo Técnico e Administrativo (CTA), nomeadamente:

- **Secção de Geologia Económica e Jazigos Minerais** - Dr. Daniel Luís Ibraímo (processo de nomeação em curso):
- **Secção de Geologia Aplicada** - Dr. Farisse João Chirindja;
- **Secção da Geodinâmica Externa** - Prof. Dr. João Alberto Mugabe;
- **Secção da Geodinâmica Interna** - Dr^a Laura Mahanjane
- **NEGEO** – Zélio Chauúque e
- **Representante do CTA** - dr. Onofre Jorge Teixeira Pinto

Os cursos de pós-graduação actualmente em curso, têm como coordenadores o Prof. Doutor Salvador Mondlane Júnior e o Prof. Doutor Elónio Alexandre Muiuane, respectivamente para o Mestrado em Gestão de Recursos Minerais (MGRM)e Mestrado em Recursos Hídricos (MRH).

ÁREA ACADÉMICA

Na área académica, o destaque vai para a graduação. Neste momento o DG conta com mais de 200 estudantes dos I ao IV níveis. A grande parte encontra-se a frequentar as disciplinas dos seus planos curriculares e os restantes a preparar a culminação de estudos, nomeadamente, os Projectos Científicos (PC), Estágios Profissionais (EP) e Exames de Estado (EE). Todos os de cursos de de

pós-graduação, já terminaram a parte escolar (disciplinas e módulos), com a exceção dos trabalhos de campo. A maioria dos estudantes do MGRM encontra-se neste momento a preparar as suas dissertações. Em ambos cursos o trabalho de campo não foi realizado por constrangimentos financeiros. Espera-se que o mesmo seja realizado no primeiro trimestre de 2018.

a) Métodos de ensino e avaliação

Os métodos de ensino usados nas diferentes disciplinas dos curso ministrados no DG 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.

a) População Estudantil

As fichas modelo PE01, PE02, PE02-a PE03, P04, P05, P05-a e P06 em anexo.

b) Trabalho de campo AJU'S

Para o ano lectivo de 2017, foram inscritos 202 estudantes para frequentar a disciplina de Trabalho de Campo (AJU'S) nos diferentes níveis. Para o 1º Nível (AJU'S I), 66 estudantes, 37 para o 2º Nível (AJU'S II), 69 para o 3º Nível (AJU'S III) e 30 para o 4º Nível (AJU'S IV). Apenas as AJU'S III foram realizadas no período normal e no local habitual (Distrito de Manica, província do mesmo nome) e as AJU'S I e IV foram realizadas nos meses de Setembro e Outubro. As AJU'S II que normalmente se realizam na Província de Tete não foram realizadas pelas razões apontadas anteriormente.

c) Aproveitamento pedagógico

A ficha AP01 em anexo apresenta o rendimento pedagógico das disciplinas ministradas e cujos resultados finais foram entregues.

Mestrado

Todos os de cursos de de pós-graduação, já terminaram a parte escolar (disciplinas e módulos), com a exceção dos trabalhos de campo. A maioria dos estudantes do MGRM encontra-se neste momento

a preparar as suas dissertações. Em ambos cursos o trabalho de campo não foi realizado por constrangimentos financeiros. Espera-se que o mesmo seja realizado no primeiro trimestre de 2018. Em relação aos cursos de mestrado, o DG graduou um(1) estudante da 1ª edição em 2017. O Mestrado de Recursos Minerais tem 2 edições em curso. Para a 1ª edição faltam por realizar as Actividades de Campo II, devido à situação de intransitabilidade na zona centro do país. Todos os estudantes remanescentes desta turma estão preparando os seus Projectos de Dissertação. A 2ª turma tem mais de 2 disciplinas em atraso.

O Mestrado de Recursos Hídrico também vai atrasado no seu programa devido a falta de leccionamento de alguns módulos por falta de docentes. Estão sendo esforços no sentido de colmatar a situação.

MUSEU

Hoje em dia o Museu é utilizado como sala para aulas práticas, mas devia ser um local de exposição e de investigação sobre minerais, rochas e fósseis. Actualmente o Museu não tem nenhuma capacidade de armazenamento, todas as gavetas dos móveis estão cheias de amostras. O Museu não tem pessoal técnico para apoiar os docentes na organização das amostras e no controle das mesmas, pois devem existir colecções de amostras para as aulas práticas de Mineralogia, Paleontologia, Petrografia e Petrologia, por um lado, e colecções de amostras para exposição que devem ser intocáveis, por outro.

LABORATÓRIOS

A reabilitação dos laboratórios de preparação de amostras do Departamento encontra se praticamente concluída, o que vai permitir a realização de aulas práticas de Mineralogia, Paleontologia, Petrografia e Petrologia e a preparação de trabalhos de culminação de estudos, quer dos estudantes de graduação, quer de pós-graduação.

Com o apoio do Projecto de Mestrado em Gestão de Recursos Minerais e da Agência Internacional de Cooperação Japonesa (JICA), dos laboratórios o DG parte recebeu e montou alguns equipamentos que vão permitir o funcionamento dos mesmos.

RECURSOS HUMANOS

O DG em 2017 contou com 32 docentes nacionais, dos quais, 23 a Tempo inteiro e 7 a tempo parcial, 2 docentes cubanos, 2 investigadores e 21 funcionários (CTA), um dos quais (Pedro

Siquela), temporário, porque pertence ao Departamento de Química, conforme se mostra nas taleas 2.1 a 2.5

A JICA proporcionou dois cursos de capacitação em métodos de ensino, técnicas analíticas, métodos de preparação de amostras, segurança no trabalho e manutenção de equipamentos laboratoriais e , um no Japão e outro em Maputo para 1 docente, 2 técnicos superiores e 10 estudantes do DG.

GESTÃO FINANCEIRA

Para o ano de 2017, ao DG contou a dotação orçamental do Orçamento Geral de Estado (OGE), atribuída inicialmente pela Direcção da Faculdade de Ciências, foi de 2.650 000,00 MT, sendo 150.000,00 MT para a aquisição dos reagentes para os laboratórios e de 2.500.000,00 MT para as AJU's. Devido à dificuldades financeiras foram reduzidos, tendo na altura alocados valores de acordo com a disponibilidade disponível, tal como foi o caso das AJU'S, conforme o referido no sub-capítulo dessa matéria.

Na dotação acima não está incluída a distribuição para passagens, bens e serviços por estas serem de gestão centralizada. Deve-se Referir ainda que os valores atribuídos para as aulas laboratoriais e práticas não foram utilizados na sua totalidade pelo DG pelas seguintes razões:

Para as aulas Laboratoriais

As empresas Adjudicadas para o fornecimento de Reagentes não tem disponibilidade da grande parte do material solicitado e

Para as aulas de campo (AJU'S)

O valor do OGE disponibilizado foi insuficiente para cobrir todas as despesas dessas actividades. Para minimizar tal situação o DG recorreu ao fundo de receitas próprias (provenientes do MGRM) para custear as despesas de combustíveis, Portagens, seguros de viagem e parte das ajudas de custo para os docentes e motoristas, neste caso específicos os das Brigadas de Maputo (AJU'S I e IV), para que as AJU'S do 1º e 4º níveis e se tornassem efectivas no valor de 91.618,08Mt (**Noventa e um Mil e seiscentos e dezoito meticais e oito centavos**). Não obstante, esse valor não cobriu na totalidade as despesas planificadas para as AJU'S - 2017. Isso levou à redução do nº de dias de trabalho de campo, conforme se ilustra na tabela.2.6.

Tabela 2.6 - Despesas das AJU'S da Província do Maputo

Orçamento das AJUS I

Brigadas	nr.	Valor/ Unidade (Mts)	V.Unidade x nr. dias	Total	Nr. dias
			x nr. Uni (Mts)		
1. Trabalho de Campo I - Brigada de Maputo I					10
2. Docentes	2	-	-		
20. Estudantes	20	-	-		
1. Motorista	1	1 050.00	10 500.00		
Combustível de circulação	1	1 400.00	14 000.00		
Portagem Maputo	1	100.00	1 600.00		
Portagem Moamba	1	330.00	3 960.00		
Subtotal				30 060.00	
2. Trabalho de Campo I - Brigada de Maputo II					10
1. Docentes	1	-	-		
20. Estudantes	20	-	-		
1. Motorista	1	1 050.00	10 500.00		
Combustível de circulação	1	1 400.00	14 000.00		
Portagem Maputo	1	100.00	1 600.00		
Portagem Moamba	1	330.00	3 960.00		
Subtotal				30 060.00	
3. Trabalho de Campo I - Brigada de Maputo III					10
1. Docentes	1	-	-		
19. Estudantes	19	-	-		
1. Motorista	1	1 050.00	10 500.00		
Combustível de circulação	1	1 400.00	14 000.00		
Portagem Maputo	1	100.00	1 600.00		
Portagem Moamba	1	330.00	3 960.00		
Subtotal				30 060.00	
Seguros de viagem dos envolvidos	66	180.88	11938.08	11 938.08	30
Totral				102 118.08	

A dotação atribuída para 2017 não respondeu as necessidades do Departamento, o que não contribuiu de maneira satisfatória para o cumprimento das actividades prioritárias programadas, com especial destaque para: AJU'S, Consumíveis (Material de expediente, didático e de limpeza) e Manutenção e Reparação de viaturas respectivamente.

Receitas próprias

O DG, iniciou o ano de 2017 com um saldo inicial de **1.280.664,20 M** (tabela) As receitas próprias de 2017 do DG, tiveram como fonte as cobranças resultantes da (1) emissão de declarações para

estudantes, (2) Análises de amostras feitas nos laboratórios do DG, (3) Aluguer de viaturas para trabalhos de campo pelos docentes e investigadores do DG e da Faculdade de Ciências no âmbito dos seus projectos de investigação e das taxas dos exames de recorrência e especiais.

Durante o ano o DG colectou um total de **138.777,55** Mt. As despesas no mesmo período atingiram um total de **951.989,59** Mt, encerrando o ano com o saldo de **467.452,16** Mt.

Grande parte das despesas do ano foram as despesas correntes: (1) salários dos docentes do mestrado), (2) ajudas de custo para as AJU'S; (3) bens e serviços (combustíveis e lubrificantes) e (4) material para a reparação do LPA.

O exercício financeiro de 2017, contou com o apoio de fundos provenientes da SAREC que tem financiado o MGRM. Nesse programa além, tem sido notória a contribuição financeira dada não só para os equipamentos laboratoriais e materiais de ensino, mas deve-se destacar a contribuição para outras rubricas para o desenvolvimento institucional, conforme se mostra na tabela, com destaque o apoio para as AJU'S.

PATRIMONIO E APROVISINAMENTO E MANUTENÇÃO

No relatório de 2016 foram apresentados os principais problemas que dizem respeito ao património, aprovisionamento e manutenção do DG. Alguns dos problemas apresentados foram solucionados. É o caso das infiltrações das águas das chuvas no laboratório de Preparação de amostras (LPA). Persistem os problemas das infiltrações na Secretaria e na Biblioteca, pois não houve fundos para a reparação das obras de drenagem conforme foi recomendado na altura. Espera-se que o problema seja definitivamente resolvido em 2018.

ENSINO E APRENDIZAGEM

O reforço e a instalação de novos equipamentos nos LPA; laboratório de Raios-X e nas salas de aulas práticas de Mineralogia e Petrologias contribuíram bastante para o melhoramento da qualidade de ensino. Conforme foi referido anteriormente isso deveu-se à cooperação com a SAREC e a JICA e aos trabalhos de reparação que tiveram lugar em 2017.

INVESTIGACAO E EXTENSAO

No Campo da investigação e pesquisa, O DG centra-se fundamentalmente nas áreas de recursos minerais, origem do carvão do Karoo, aquíferos em rochas cristalinas, paleoclimatologia, geologia e geomorfologia costeira e evolução crustal. O núcleo das pesquisas é constituído por docentes em formação em pós-graduação.

Os materiais produzidos no âmbito dos Projectos de formação poderão servir de base a esta actividade.

Através da sua Comissão Científica e em colaboração com as diversas Secções, o DG organizou diversas palestras com a participação de docentes de outras instituições e instituições ligadas ao ensino e investigação das geociências. Citam-se o curso ministrado pelo Professor Poppe De Boer, Ex-presidente da IAS - *International Association of Sedimentologists*, que esteve em Moçambique no âmbito de uma digressão por vários países de África e do mundo. A palestra focalizou nas evidências de que "nem sempre - o presente é a chave do passado", axioma de James Hutton (1726 – 1797) considerada durante séculos como regra de ouro em Geologia e um curso de 2 dias para estudantes, docentes e investigadores do Departamento de Geologia. O curso contou com a participação de 25 estudantes e o mesmo abordou conceitos de dinâmica costeira a nível global, particularmente relacionados com ambientes de marés, tomando em conta exemplos de várias partes do mundo, incluindo estudos realizados em Moçambique. Nesse contexto, incluem-se as habituais palestras anuais proferidas por docentes e investigadores japoneses no à luz do intercâmbio existente com a JICA. Um funcionário e um docente participaram em julho no Japão num programa de capacitação na área do ensino e de investigação, tendo posteriormente a JICA ministrado para estudantes e funcionários do DG um curso de Análise e caracterização das reservas de carvão, destinado também aos quadros do Ministério dos Recurso Minerais e Energia.

Nos anexos apresentam-se a tabela dos projectos em curso no DG e logo a seguir as publicações e eventos em que os docentes e colaboradores do DG participaram:

APOIO SOCIAL AO ESTUDANTE

No âmbito de apoio social, o DG ainda não atingiu os níveis desejados. Têm sido notório a presença do NEGEO com apoio de alguns docentes, em certas actividades que tem mostrado essa vontade. Espera que isso vá crescendo de ano para ano.

CULTURAL

O NEGEO através do seu grupo cultural tem participado nas Cerimónia de Ambientação dos Novos Ingressos, e outros eventos organizados pelo DG e pela Faculdade de Ciências.

DESPORTIVA

Á semelhança do que acontece no campo cultural, o DG tem participado nas actividades desportivas em competições com outros órgãos da UEM e de outras universidades a nível das Cidade e Província de Maputo.

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. No âmbito internacional, a Agência Internacional de Cooperação Janesa (JICA) e a Coopereação 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 ício do ano. A Secretaria e a Biblioteca tiveram enchente, porque houve inundaçã 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.

ANÁLISE E AVALIACAO DO GRAU DE REALIZACAO DAS ACTIVIDADES

O ano de 2017 foi difícil para DG, devido sobretudo à situação económica que o país atravessa neste momento. A crise financeira prejudicou algumas programadas para o ano, sobretudo actividades nas AJU'S, o que fez com que período de trabalho de campo e o nº de participantes (estudante e docentes) reduzisse em relação ao ano anterior.

No âmbito académico, comparativamente ao ano 2016, houve mais graduados, resultado da implementação do Estágio profissional e do Exame de Estado como mais uma forma de culminação de estudos para os cursos de graduação.

Não obstante as dificuldades apontadas o DG a boa vontade dos intervenientes tem garantido o cumprimento integral das principais actividades.

PERSPECTIVAS

Com a instalação dos equipamentos laboratoriais, prevê-se que a partir deste ano, melhore gradualmente a parte de leccionamento e da investigação científica.

O DG perspectiva introduzir curso extra-curriculares de formação profissional para melhor não só em termos financeiros, mas também para contribuir para a transmissão de conhecimentos científicos, especialmente aos profissionais que trabalham com assuntos ligados ao sector geológico-mineiro.

4) DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA

Perfil da Unidade

Estrutura orgânica:

Chefe de Departamento :	Prof. Doutor António Assane
Director do Curso de Matemática:	Prof. 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:	dr^a. 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)

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 cursos ministrados por DMI da Faculdade de Ciências (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 exceção 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 Magude, 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 maneoio.

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- INDEHELA-Exchange: Instrumento de colaboração institucional para o desenvolvimento de informática para a Saúde em África – Finlândia;
- 5- APPEAR - Strengthening Universities' Capacities for Improved Access, Use and Application of ICT for Social Development and Economic Growth in Mozambique – Áustria;
- 6- CAPES – Álgebra em Moçambique – Brasil.
- 7- ISD4D- A Holistic Information Systems Development Approach for Societal development – Finlândia;
- 8- 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)

RECURSOS HUMANOS

O Departamento de Matemática e Informática, têm 22 funcionários, dos quais 19 são efectivos e 3 possuem contratos precários e apoiam na área de limpeza e motorista. Os funcionários efectivos estão distribuídos nos seguintes sectores:

- 11 funcionários na administração;
- 2 técnicos de Informática nos Laboratórios;
- 2 Bibliotecários
- 4 funcionários no apoio geral

PATRIMÓNIO

Em 2017, 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.

Serviços sociais

Não existe nenhuma acção relevante neste âmbito.

RELATÓRIO DE GESTÃO FINANCEIRA

Introdução

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

Desta forma, a função financeira integra todas as tarefas ligadas à obtenção, utilização e controle de recursos financeiros. O Relatório de Gestão Financeira reporta a situação financeira da instituição e auxilia aos gestores de topo para melhor tomada de decisão.

O presente documento constitui o relatório de contas de Receitas Própria do Departamento de Matemática e Informática, referente ao ano de 2017, incorporando todos os elementos materialmente relevantes.

Processo de Geração de Receitas

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

- Propinas (Pós - Laboral);
- Propinas (Pós - Graduação);
- Outras receitas (Aluguer da Reprografia e Outras Taxas).

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

- **Graduação** - Estatística, Informática, Ciências de Informação Geográfica, Matemática;
- **Pós-graduação** - Sistemas de Informação.

Para o período em análise, a situação dos estudantes no que se refere ao pagamento de propinas foi razoável, tendo em conta a situação que o país atravessa. Houve uma redução de estudantes devedores que deveu-se ao maior controle dos mesmos, para tal foram aplicados rigorosamente os prazos estipulados no regulamento dos cursos de graduação em regime pós laboral no seu artigo 8 e 11.

Situação das Contas

a) Receitas

As receitas próprias totalizaram **19 935 778.17 MTs** (dezanove milhões, novecentos e trinta e cinco mil e setecentos e setenta e oito meticais e dezassete centavos), dos quais **17 478 841.03 MTs** (dezassete milhões e quatrocentos e setenta e oito mil, oitocentos e quarenta e um meticais e três centavos) provenientes de propinas dos cursos Pós Laboral, **2 150 743.24 MTs** (dois milhões, cento e cinquenta mil, setecentos e quarenta e três meticais e vinte e quatro centavos) proveniente de propinas dos cursos de Mestrado, **867 945.51 MTs** (oitocentos e sessenta e sete mil, novecentos e quarenta e cinco meticais e cinquenta e um meticais) provenientes das inscrições dos cursos Pós Laboral e **38 000.00 MTs** das inscrições do curso Mestrado, e **306 193.90 MTs** (trezentos e seis mil,

cento e noventa e três meticais e noventa centavos) proveniente de outras receitas e venda de serviços.

Das receitas arrecadadas à licenciatura pós laboral contribui com 87.68%, em seguida Mestrado com 10.79% e por final as outras receitas com 1.54% em aluguer da reprografia e outras taxas.

b) Despesas

As Despesas totais foram de **19,687,462.84 MTs** (dezanove mil, seiscentos e oitenta e sete mil, quatrocentos e sessenta e dois meticais e oitenta e quatro centavos), dos quais **15 012 685.94 MTs** (quize milhões e doze mil, seiscentos e oitenta e cinco meticais e noventa e quatro centavos) foram pagos remunerações ao Conselho de Direcção do DMI, Direcção da Faculdade de Ciências, pessoal docente que leccionam no regime pós laboral, laboral e CTA, **2 291 064.38 MTs** (dois milhões, duzentos e noventa e um mil, sessenta e quatro meticais e trinta e oito centavos) foram custeadas despesas correntes e **942 761.48 MTs** (novecentos e quarenta e dois mil setecentos e sessenta e um meticais e quarenta e oito centavos) foram realizadas actividades de investimentos.

Foram efectuadas transferências para a contribuição de (8%) e (2%) de receitas próprias, bónus de festividade e demais contribuições para a Faculdade de Ciências num total de **1 064 898.04 MTs** (um milhão e sessenta e quatro mil, e oitocentos e noventa e oito meticais e quatro centavos).

Durante o ano de 2017, o sector financeiro do DMI efectuou o desconto do IRPS a todos os colaboradores do departamento. O valor descontado está orçado em **376,053.00 MTs** (trezentos e setenta e seis mil e cinquenta e três meticais). Este valor foi canalizado para o Ministério das Finanças, no primeiro bairro fiscal desta Urbe.

Das despesas efectuadas em 2017, o maior despendio vai para remunerações dos Docentes, Conselho Coordenador, Direcção da Faculdade e CTA com 76.26% gasto, em seguida as Despesas correntes com 11.64%, Contribuições efectuadas a Reitoria e Faculdade de Ciências com 5.41%, a canalização do IRPS com 1.91% e investimentos com 4.79%.

Evolução de Actividades

Durante o ano de 2017, 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.

Foram observados os limites orçamentais de distribuição de despesas de acordo com Regulamento dos cursos de graduação do Pós-Laboral (Artigo 15) e todas as normas de controlo de geração de receitas contabilisticamente aceites.

Conclusões, Perspectivas e recomendações

A semelhança da Universidade Eduardo Mondlane, o Departamento de Matemática e Informática, tem verificado um crescimento significativo tanto quantitativamente como qualitativamente. A servir as unidades orgânicas da UEM que administram cursos que versem de alguma forma sobre a Matemática, Informática, Estatística e as Ciências de Informação Geográfica, o DMI tem o desafio constante de ajustar-se as dinâmicas das diferentes faculdades e responder as necessidades destas.

Graças a evolução do nosso corpo docente e do pessoal de apoio em termos de formação qualitativa para as actividades que desempenhamos, continuamos a ser fieis representantes na Universidade das áreas que cobrimos. Um dos grandes desafios deste departamento é a formação do seu pessoal e em resultado disso ao longo do ano de 2017 as diferentes secções do departamento receberam de volta, colegas que estiveram nos últimos anos em formação a nível de Mestrado e Doutoramento. Para este ano a nossa perspectiva é que pouco mais de 10 colegas iniciem a formação a nível de Doutoramento o que irá de certa forma melhorar cada vez mais a qualidade e abrangência dos serviços que prestamos. Porém, a saída de colegas para a formação constitui-nos um outro desafio que é a necessidade de garantir que as actividades que prestamos continuem a decorrer normalmente ou sem grandes sobressaltos.

As actividades concernentes ao processo de ensino-aprendizagem tem estado a ganhar novo ritmo. Verifica-se um maior contacto entre docentes e estudantes, reactivamos os diferentes órgãos pedagógicos, procuramos envolver cada vez mais os estudantes nas discussões e deliberações sobre aspectos que influenciem a dinâmica da vida no Departamento. 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. O ano de 2017 não foi a isso uma excepção. Para 2018, esperamos com a entrada em funcionamento do projecto da Sida Sarec, catapultar a actividade investigativa no nosso Departamento através de criação de condições e obtenção de recursos para tal. A troca de estudantes e docentes entre o nosso Departamento e outras Universidades tem sido e vai continuar a ser nosso apanágio. Esperamos ao longo deste ano o estreitamento da colaboração com mais parceiros nacionais e estrangeiros através da realização de seminários/palestra conjuntas e da condução de actividades conjuntas de investigação e produção do saber.

Queremos terminar o ano de 2018 com a percepção de que correspondemos às metas que traçamos e sobretudo conseguimos galvanizar todos os pilares que perfazem as actividades de leccionação, investigação, e extensão nas vertentes temáticas que nos dizem respeito. Para isso, naturalmente há

que aregarmos as mangas tanto para a procura de recursos, como para a aplicação destes, convista maximizar a sua utilidade.

5) DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

1. ÁREA ACADÉMICA

1.1. *Perfil da Unidade*

Estrutura Orgânica

Arão João Manhique

Chefe de Departamento

Directores de Curso

Eulália Domingos Uaíla

Graduação

Carvalho M.O. Madivate

Pós-Graduação

François Munyemana

Presidente da Comissão Científica

Claúdio Casimiro Moca

Chefe de Secretaria

Chefes de secção

Paulino Vicente Muteto

Química Analítica

Tatiana Kuleshova

Química Educacional

Rui Tique Raice

Química Orgânica

Química Inorgânica e Física

Chefes de sector

Amélia Furvela

Laboratórios

João José Macuácu

Registo Académico

Maria Madalena Nhampulo

Armazéns

Orlando Nhabomba

Apoio

Miguel Mussa

Tecnologias de Informação e Comunicação

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*

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**

População Estudantil

No ano de 2017 o Departamento de Química funcionou com 315 estudantes de graduação e 56 de mestrado distribuídos de acordo com o mostrado na Tabela 1, mais detalhes são apresentados nos anexos respectivos.

Tabela 1: Distribuição de estudantes do Departamento.

Graduação	Nível								Total
	I		II		III		IV		
	M	F	M	F	M	F	M	F	
Novos Ingressos	32	21							
Licenciatura	64	34	51	21	37	12	67	29	315
Mestrado									56
Total de Estudantes									371

Processo de Ensino-Aprendizagem

Em 2017 o Departamento forneceu 53 disciplinas para estudantes de licenciatura em Química, 27 disciplinas para cursos de licenciatura de outras unidades, ver anexos. 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. O corpo docente é composto por 18 doutorados, 19 mestres e 2 licenciados. Do ponto de vista de categoria profissional o corpo docente era composto por Professores Catedráticos (2), Professores Associados (9), Professores Associados (6), Assistentes (16) e Assistentes Estagiários (2).

Na classe de investigadores, quatro possuem o grau de Mestre sendo que os restantes são licenciados. Profissionalmente um tinha a categoria de Investigador Assistente e os restantes possuíam a categoria de Investigadores Estagiários. No CTA 2 possuem o grau de licenciados, sendo que os restantes têm graus que variam do médio ao elementar.

Para além destes docentes contou-se com o concurso de mais 24 docentes provenientes da Faculdade de Engenharias (4), Departamento de Matemática (5), Departamento de Física (2), Departamento de Geologia (1), Departamento de Ciências Biológicas (3), Faculdade de Letras (3), Faculdade de Economia (1), Faculdade de Medicina (1) e Faculdade de Veterinária (4) para o nível de licenciatura.

O Departamento de Química é a unidade responsável pela leccionação das disciplinas Química a nível da UEM. Com o crescimento da instituição (UEM) através do aumento do número de cursos e de estudantes há uma necessidade de o Departamento aumentar o número de docentes para garantir a qualidade de ensino desejada, sem comprometer as outras actividades que os docentes devem desempenhar. De facto algumas secções ressentem-se da falta de docentes. Esta situação é provocada como já se disse pelo (1) aumento do número de cursos nas unidades onde este Departamento presta serviços, como é o caso da Faculdade de Veterinário, Faculdade de Engenharias, Departamento de Ciências Biológicas, entre outros. Pelo (2) aumento do número de ingressos por curso, como forma de dar resposta a grande demanda por cursos da UEM. Pela (3) diversificação de cursos dentro do Departamento, o que fez surgir novas disciplinas que demandam mais docentes. Para além destas situações (4) foram também transferidos dois docentes do Departamento, um para a UniZambeze e outro para a Direcção Científica da UEM. Um terceiro docente está em processo de transferência para a UniZambeze. Importa salientar que

uma parte dos docentes está em acções de formação, para a elevação do seu nível académico, quer em tempo inteiro como em tempo parcial.

Para responder a estas situações o Departamento solicitou no passado a contratação de docentes em número de 6 (seis) para responder a estes desafios. Infelizmente o concurso só conseguiu apurar 3 candidatos que até ao presente ainda não iniciaram as actividades. Esta situação obrigou a que alguns docentes lecionassem 3 cadeiras num único semestre, para além de outras actividades inerentes a carreira docente (administração, investigação, entre outras).

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 ficou afectado 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 acesso 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 de fumos e vapores. Esta situação limita a realização de algumas das aulas, por razões de segurança e saúde dos utentes.

Por outro lado os laboratórios têm um stock bastante limitado de material de vidro e pequenos equipamentos. Esta situação leva a que tenham que ser constituídos grupos numerosos de estudantes para as aulas laboratoriais, reduzindo assim a possibilidade de desenvolvimento de habilidades de manuseio por parte dos estudantes, comprometendo assim o desenvolvimento das competências do saber fazer.

Esta situação da falta de material de vidro e equipamentos, resultou também na eliminação de muitas aulas laboratoriais ou que fossem realizadas sem 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 o aumento do número de aulas laboratoriais comparativamente aos anos anteriores. 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 contou com o apoio de um técnico de vidro em regime de contrato, que está sendo pago com recurso a receitas próprias. Este técnico era um antigo técnico de vidro do Departamento, que entretanto estava aposentado. Infelizmente o técnico em alusão acabou perdendo a vida em finais do ano, vítima de doença. Esta situação faz antever algumas dificuldades que o Departamento vai passar em 2018. A reactivação desta oficina permitiu a produção de alguns materiais para as aulas, bem como a reparação de alguns para a utilização nas 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. Desta forma não se pode esperar que os estudantes desenvolvam habilidades práticas, no seu entender.

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, na de Tecnologia Química e na de Química e Processamento de Polímeros. 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 25 estudantes, sendo 24% raparigas. A nível do mestrado 8 estudantes graduaram no ano lectivo em análise.

Em 2017 outros 42 concluíram a parte escolar, para o nível de Licenciatura e 3 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

Qualificação dos estudantes à entrada

O Departamento não teve acesso a pauta de admissão dos novos ingressos da parte da Direcção Pedagógica.

Aproveitamento

Os dados sobre o aproveitamento dos estudantes são apresentados nas Tabelas em anexo. De forma geral o rendimento foi positivo, com uma média de 60% para o primeiro semestre do ano. Os dados do 2º semestre não estão disponíveis ainda, para poderem ser incluídos no presente relatório. Para o 1º semestre a disciplina de Tecnologia Química I é aquela que apresentou o mais baixo rendimento, cerca de 34%.

Situação Geral do Departamento

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

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

2. Criação de uma oficina de manutenção de equipamentos. Esta oficina se responsabilizaria por acções de pequenas reparações de equipamentos e sua manutenção a nível do Departamento. A existência desta oficina minimizaria a crónica falta de equipamentos;
3. Aquisição de kits de primeiros socorros, indispensáveis para um laboratório de Química;
4. Realização de cursos sobre primeiros socorros dirigidos aos técnicos de laboratório e a docentes;
5. Reforço do corpo docente e de técnicos de laboratório;
6. Construção de um armazém para químicos voláteis e inflamáveis fora do edifício do Departamento, como orientam as normas de segurança.
- 7.

Investigação Científica

Trabalhos de Culminação de Estudos Realizados no Departamento de Química ao longo do ano 2017 e informação sobre os grandes programas/projectos de investigação em curso no Departamento de química (Ver tabelas ICO1, ICO2, ICO3).

Participação em Conferências, Seminários e Publicações

Vide pag 19-21 do presente relatório

Actividades de Extensão

- Tendo como base um memorando de entendimento para o efeito assinado, o Departamento prestou serviços ao Instituto Superior de Ciências de Saúde (ISCISA), na disciplina de Bioquímica.
- Prestou apoio laboratorial ao Instituto acima referido na mesma disciplina através da cedência das suas instalações para a realização de aulas laboratoriais.
- 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

- 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.
- Ministrou um Curso de Formação em Técnicas de Laboratório de Ensino para o Público interessado e docentes de Química da Universidade Pedagógica - Delegação de Nampula e Cabo Delgado
- Participou na Avaliação da qualidade de água de vários fontes (furos e poços)
- Executou trabalhos de avaliação do teor de metais em solos e sedimentos para o Instituto de Minas.

ÁREA ADMINISTRATIVA

Perfil da Área

Prof. Doutor Arão Manhique - Chefe de Departamento

Dr. Cláudio Moca – Chefe de Secretaria

Dra. Amélia Limónio Furvela – Chefe do Sector dos Laboratórios

Sr. João José Macuácuca – Chefe do Registo Académico

Sr. Orlando Nhabomba – Chefe do Sector de Apoio

Dr. Miguel Mussa – Chefe do Sector das TIC's

Sra. Madalena Nhampulo – Fiel do Armazém

Recursos Humanos

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

Desenvolvimento dos Recursos Humanos ao longo do ano de 2016

- Foram contratados 12 (doze) docentes para o apoio no leccionamento;
- Oito docentes estão em processo de formação, sendo que 7 (sete) prosseguem a sua formação a nível de doutoramento e os restantes para obtenção do grau de mestre;
- O docente em formação para a obtenção do grau de mestre, realiza a sua formação na instituição, na Faculdade de Engenharia, Curso de Mestrado em Petróleos;
- Dos docentes em programa de doutoramento 2 (dois) fazem a formação a tempo inteiro na RSA, 2 (dois) na Suécia em regime parcial, 1 (um) no Brasil também em regime parcial e 1 (um) em Portugal e outro na Noruega, estes últimos em regime de tempo inteiro;

- Em 2017 o Departamento perdeu um investigador por força de um processo disciplinar, que teve como desfecho, a expulsão do investigador envolvido.

Património

Gestão de Património

Ainda decorre o processo de instalação dos equipamentos adquiridos no âmbito do Projecto do Mestrado (projecto # 20) e através de fundos centrais da UEM, processo que se prevê que seja concluído em princípios de 2018;

É apresentada a seguir a situação de cada um dos equipamentos adquiridos:

Difracómetro 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) – já foi concluída a sua instalação e está funcional;

Espectrómetro de emissão atómica com excitação por plasma (ICP-OES) – concluída a sua instalação e está em condições operacionais;

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) - já está em funcionamento

Gás cromatógrafo acoplado ao espectrómetro de massa (GCMS) – já está instalado e a funcionar.

Existem dificuldades na manutenção do equipamento laboratorial recentemente adquirido. Não existem fundos para a sua manutenção, aquisição de consumíveis e acessórios, bem como para o suporte das despesas de deslocação de técnicos para a assistência técnica.

Não existem fundos também para a deslocação de operadores para o treinamento mais especializado nos aparelhos adquiridos. Este problema é agravado pela dificuldade de contratação de técnicos para apoiarem na manutenção destes equipamentos.

Desenvolvimento da planta Física

Persistem o problema da falta de um armazém para produtos químicos;

Foi adquirido um software para a gestão de reagentes que são adquiridos pelo Departamento. Espera-se que este instrumento auxilia na melhor gestão dos stocks de reagentes do 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.

Serviços Sociais

Não aplicável

Gestão Financeira

Receitas e despesas

A projecção de receitas para 2017 apontava para a colecta de 3 613 458.77 MZM (três milhões, seiscentos e treze mil e quatrocentos e cinquenta e oito meticais e oitenta e oito centavos). Foi possível colectar apenas 1 422 147.11 MZM (um milhão, quatrocentos e vinte e dois mil e cento e quarenta e sete meticais e onze centavos). Este valor representa cerca de 39% do valor projectado. Como consequência muitas das actividades programadas não tiveram a cobertura financeira devida e por isso não foram realizadas. Contudo o valor coletado apresenta um incremento de cerca de trinta e três mil meticais em relação as receitas de 2016.

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 a 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.

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 barulho ou que causem vibrações durante o seu funcionamento.

6) Estação de Biologia Marinha de Inhaca (EBMI)

Perfil da unidade

Estrutura orgânica

Estação de Biologia Marítima da Inhaca (EBMI)

Chefe do Departamento: dr. Gabriel Albano

Repartições:

- Administração e Finanças incluem as Secções de Secretaria e Recurso Humanos e Contabilidade e Finanças
- Infraestruturas, Manutenção e Transportes – chefiada pelo Sr. Ebifânio R. João.

Secções:

- Secção de Pesquisa, Extensão e Docência: Sr. Sérgio Fuca Mapanga;
- Coordenador da Área de Protecção Ambiental: Sr. Raimundo Sambo;
- Secção de Contabilidade e Finanças: Sr. Gabriel Armando Chitave;
- Secretaria e Recurso Humanos: Sra. Graça Cambule
- 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

Email: inhaca@uem.mz

Actividades Principais

O Plano Estratégico de Investigação (PEI) (2016-2020) define como atribuições da EBMI as seguintes:

- ▶ Apoio ao ensino;
- ▶ Investigação; e
- ▶ Extensão.

Eixo de Ensino e Aprendizagem

A EBMI não tem população estudantil fixa porém, recebe estudantes, docentes, investigadores que realizam aulas práticas e/ou cursos na estação ou nos variados ecossistemas circundantes. Neste contexto, a EBMI pugna por criação de condições para o decurso condigno destes cursos e/ou aulas práticas. A meta para 2017 era de acomodar pelo menos 10 cursos entre os níveis de graduação (06) e de pós graduação (4). O grau de realização foi de 100% visto que a EBMI recebeu 06 cursos de graduação:

- Departamento de Geologia, Universidade de Johannesburgo, África do Sul;
- Departamento de Ciências Biológicas - UEM;
- Departamento de Educação Ambiental, Faculdade de Educação – UEM; e
- Departamento de Biologia - UP de Moçambique),

Três cursos de mestrado

- Departamentos de Ciências Biológicas-UEM; e
- Departamento de Zoologia –UJ,

Cursos de doutoramentos (Coordenados pela Universidade de Gotenburgo da Suécia).

Além das instituições acima citadas, a Escola Internacional de Maputo realizou aulas práticas na EBMI envolvendo 34 estudantes do ensino secundário. No total a EBMI recebeu 288 estudantes que realizaram aulas práticas e/ou cursos na Inhaca em 2017.

Este número total de estudantes/investigadores que realizou aulas práticas/ cursos na EBMI no ano e análise representa uma subida em cerca de 62% em relação ao ano anterior (2016). O Departamento de Zoologia da Universidade de Johannesburgo fez a sua primeira aparição na EBMI, atraído pelas condições logísticas, e contribuiu com cerca de 50% (127) do total de visitantes.

Plano Estratégico de Investigação (PEI) (2016-2020) preconiza a existência de um coordenador de programas de educação. O coordenador iria garantir o envolvimento directo da EBMI nos programas oferecidos pelas instituições congéneras/parceiras bem como criaria uma melhor

visibilidade do papel da EBMI na formação de técnicos e profissionais no país, região e no mundo.

Eixo de Investigação

O Plano Estratégico de Investigação da EBMI (2016-2020) define as áreas prioritárias de investigação e as modalidades de sua realização. De acordo com o plano, a investigação pode ser conduzida por investigadores da EBMI bem como em parceria com os seus pares de outras instituições. Actualmente, a EBMI dedica-se mais na assistência à investigadores de instituições congéneras que realizam actividades de investigação na Inhaca. A meta prevista para 2017 era de 6 investigadores ou grupo de investigadores. A EBMI superou a meta ao atingir 133%. No total foram 08 investigadores ou grupos de investigadores que realizaram seus trabalhos na EBMI em 2017 (Tabela 2).

Em 2017, o número de trabalhos de investigação realizados na EBMI aumentaram em mais 33%. Esta subida pode estar relacionada ao aumento de meios técnicos, materiais e infraestruturas disponíveis tais como transporte, laboratório, biblioteca, museu, herbário, equipamento de mergulho usados para investigação.

No actual cenário em que a EBMI é somente um provedor de assistência técnica e logística à investigação perde-se oportunidades de fazer parte de uma rede de investigadores bem como de cumprir com os objectivos traçados no PEI (2016-2020). A existência de um corpo base de investigadores qualificados, dedicados e comprometidos colmataria o defice de contributo da EBMI na produção do conhecimento científico.

Eixo de Extensão e Inovação

Gestão das Reservas da Inhaca

A EBMI tem ainda a responsabilidade de gestão das reservas da Inhaca. As reservas marinhas e florestais da Inhaca foram estabelecidas em 1965 e desde essa altura, a sua gestão foi entregue à UEM que através da EBMI faz a gestão integral. Em coordenação com outras forças de defesa e segurança no distrito, a EBMI desenvolve várias actividades para garantir a manutenção das reservas de forma a manter o seu valor socio-económico, ecológico e sinérgico.

Fiscalização e patrulhamento

A EBMI possui cerca de 28 fiscais treinados e equipados cuja responsabilidade é garantir a inviolabilidade e esclarecimento dos casos detectados nas Reservas da Ilha. A meta para 2017 era esclarecer todas infracções detectadas nas reservas da Inhaca. Esta meta foi cumprida em 100% , visto que todos os casos que ocorreram foram esclarecidos. No ano em análise foram registados trinta oito (38) casos de violação das reservas, tipificados em pesca ilegal, abate ilegal de árvores, corte ilegal de material de construção, reabertura de machambas dentro das áreas de conservação, vandalização de chapas de sinalização. Em igual período de 2016 tinham sido detectados e esclarecidos 20 casos. O aumento relativo do número de casos detectados deve-se a intensificação do patrulhamento e fiscalização que resulta da sufisticação das técnicas e disponibilidades de meios de patrulha e fiscalização.

Monitoramento de tartarugas marinha

Durante o período de desova de tartarugas marinhas (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 prováveis de desova). Esta actividade visa proteger os ninhos das tartarugas ao longo do arquipélago da Inhaca. Para o ano 2017, tinha sido definida a meta de reduzir em 90% a vandalização dos ninhos de tartarugas. Assim foram registados 30 ninhos, dos quais 16 da espécie *Caretta caretta* e 14 da espécie *Dermochelys coriacea* e nenhum ninho foi vandalizado. Deste modo, a EBMI superou a meta antes definida com um grau de realização de 100%. A intensificação de patrulhamento e fiscalização no terreno, a sensibilização via rádio comunitário, palestras nas escolas sobre a necessidade de preservação de espécies protegidas contribui para a esta realização.

Manutenção de picadas

A reserva terrestre da Inhaca possui vias de comunicação na forma de picadas. A manutenção destas picadas é uma actividade rotineira e visa garantir a transitabilidade das mesmas tanto pelos utentes bem como das equipas de fiscalização e monitoramento. Com efeito, ramos e/ou árvores,

que pela acção do vento, caem e, por conseguinte, obstruem as vias de circulação são removidas pelos fiscais. A meta para 2017 era limpar e manter as vias transitáveis em 100%. O grau de realização desta actividade foi de 100% visto que todas as vias mantiveram-se transitáveis.

Sinalização dos limites das reservas terrestres

A falta de sinalização dos limites das reservas foi usado como argumento para invasão das áreas para a prática de actividades humanas proibidas alegadamente porque as populações não conheciam os limites das reservas. Havia, por isso, necessidade de manter os limites das reservas sinalizados para evitar equívocos. A meta para 2017 foi de implantar 24 chapas informativas na reservas marinhas e 68 na reservas terrestres. Esta meta foi cumprida em 100%, tendo sido colocadas 92 chapas de sinalização e informação nos limites das reservas marítimas e terrestres.

Monitoramento de visitantes nas reservas marinhas e terrestres na Inhaca

A gestão das áreas de conservação inclui o aprimoramento das condições dos ecossistemas para atrair cada vez mais visitantes/turistas. A manutenção da integridade dos ecossistemas tem sido motivo de atracção de turistas. Assim, os turistas tornam-se mais atraídos se os ecossistemas estiverem preservados. A meta para 2017 era assegurar o aumento em 10% (em relação a 2016) no número de turistas que visita a ilha como resultado do trabalho de preservação dos seus ecossistemas. O grau de realização superou a meta traçada em 11.2%, tendo sido registados 4.917 turistas contra 4.421 do ano anterior. Refira-se que 18,9% dos turistas registados fizeram mergulhos e 4,5% acamparam na reserva.

Museu e Herbário

A EBMI possui colecções de espécimens que representam a biodiversidade da Ilha da Inhaca e dos Portugueses. Espécimens de flora e fauna colhidos nos distintos ecossistemas das ilhas e áreas circundantes são expostos para observação pelos estudantes, investigadores, docentes e turistas no geral. Durante o ano em análise, o museu e herbário foram visitados por 818 pessoas dos quais 441 nacionais e 377 estrangeiros. As mulheres constituem a maioria (62%) dentre os visitantes. Comparando com igual período de 2016, verifica-se subida no número de visitantes em cerca de 72,6%. Esta tendência obedece o aumento geral de visitantes verificado entre estudantes, investigadores e docentes na EBMI em 2017.

Implementação das Recomendações de S. Excia o Presidente da República de Moçambique na sua visita à EBMI

A EBMI participa na implementação da iniciativa presidencial coordenada por uma equipe técnica da UEM e que envolve a Direcção de Agricultura da Cidade e o Conselho Municipal. A iniciativa visa apoiar as comunidades da Inhaca a incrementar a produção agro-pecuária. Em

2017 foram desenvolvidas diferentes actividades que incluem levantamentos, intervenções agropecuárias nas machambas e animais das famílias bem como foi feita a identificação e análise dos locais para o desenvolvimento da maricultura. As comunidades dos três bairros foram envolvidas em todas as actividades.

Eixo de Governação e Cooperação Universitária

A Estação de Biologia Marítima da Inhaca é um Departamento não académico da Faculdade de Ciências. A governação no Departamento respeita os princípios de representatividade e colegialidade defendidos pelos regulamentos da Faculdade e valores definidos no PEI 2016-2020. Os funcionários estão organizados em secções e repartições e cada uma destas unidades é dirigida pelos respectivos chefes. Os chefes das secções e repartições representam o seu sector no forum de tomada de decisões instituído no departamento (Conselho de Direcção do Departamento). O conselho reúne-se ordinária e extraordinariamente para tomada de decisões em relação aos vários assuntos de funcionamento do departamento incluindo as vertentes administrativo, financeiro e patrimonial.

Ao abrigo da cooperação, entre a EBMI e o Instituto Nacional de Investigação Pesqueira (IIP) S.Excia o Ministro do Mar, Pescas e Águas interiores e delegação visitou as instalações da EBMI no dia 13 de Julho de 2017. Na visita foram discutidos vários assuntos de interesse mútuo.

A EBMI gere as reservas da Inhaca em estreita colaboração com a Administração Nacional das Áreas de Conservação (ANAC), a entidade responsável pela gestão de todas áreas de conservação no país. Neste âmbito, a ANAC organizou um curso de actualização e uniformização de métodos de trabalho nas áreas de conservação marinha no país. O curso que envolveu 30 fiscais, ocorreu na Inhaca, nas instalações da EBMI de 30 de Outubro a 17 de Novembro de 2017. Cinco fiscais da EBMI participaram no curso. Este curso serviu para a troca de experiências entre colegas de diferentes locais de trabalho.

Gestão Financeira e Recursos Humanos

Gestão Financeira

A EBMI tem três fontes de receita, nomeadamente, o Orçamento Geral do Estado (OGE), as Receitas Próprias (RP) e a receita de Taxas e Tarifas. A seguir faz-se a descrição detalhada de cada fonte de receita.

Orçamento Geral do Estado

O OGE constitui a principal fonte de financiamento das actividades da EBMI. De acordo com o Plano de Actividades e Orçamento (PA&O) 2017 elaborado pela unidade orgânica, o OGE deveria suportar cerca de 79,66% das despesas correntes sendo que as restantes 20,34% pelos fundos de Receitas Próprias e Taxas e tarifas. Em 2017, a rubrica de gastos correntes alocada

pelo OGE foi de 1.910.180,00Mt (Tabela 3), uma redução de 93,74% em comparação com o ano 2016. Mesmo assim, o nível de execução orçamental 2017 cifrou-se em somente 33,64%. Refira-se ainda que do valor total disponibilizado para despesas de gastos correntes apenas 16,33% foi desembolsado para aquisição de bens e serviços, sendo que 17,31% foi aplicado no pagamento das dívidas do ano anterior (2016). Isto obrigou a EBMI a revisão o PAO 2017 por forma a adequa-lo à realidade. Da revisão feita levou a eliminação de muitas actividades pontuais e consideradas prioritárias pelos sectores, por causa de insuficiência de fundos.

Nível de execução do OGE em 2017

Código	DESIGNAÇÃO	a) ORCAMENTO APROVADO	b)REQUISICOES DE 2016	c)REQUISICOES DE 2017	TOTAL (b+c)	Nível de execução 2017
	TOTAL DESPESAS	2 410 180,00	1 002 820,88	810 788,55	1 314 820,88	33,64
100000	DESPESAS CORRENTES	1 910 180,00	1 002 820,88	312 000,00	1 314 820,88	16,33
110000	DESPESAS COM PESSOAL	-	-	5 000,00	5 000,00	
112108	SUBSÍDIO DE FUNERAL PARA PESSOAL CIVIL			5 000,00	5 000,00	
120000	BENS E SERVIÇOS	1 910 180,00	1 002 820,88	307 000,00	1 309 820,88	16,07
121000	BENS	1 030 180,00	932 820,88	-	932 820,88	-
121001	COMBUSTÍVEIS E LUBRIFICANTES		473 475,00		473 475,00	
121010	GÉNEROS ALIMENTÍCIOS		459 345,88		459 345,88	
122000	SERVIÇOS	880 000,00	70 000,00	307 000,00	377 000,00	34,89
122005	MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE BENS IMÓVEIS		70 000,00		70 000,00	
122013	ENERGIA ELÉCTRICA			307 000,00	307 000,00	
	OUTRAS DESPESAS NAO CORRENTES	500 000,00	-	498 788,55	-	
	MANUTENCAO DA PLANTA FISICA	500 000,00		498 788,55		

Receitas Próprias (RPs)

As RPs provém de cobranças pelo alojamento de estudantes e investigadores, uso de meios de transporte, material de mergulho e entrada no Museu. O indicador definido para 2017 era garantir o resultado positivo entre a receita coletada e as despesas previamente planificadas na fonte de RPs. Para o efeito, a meta de uma receita de 5.220.000,00Mt era esperada para 2017. O grau de realização da meta previamente traçada foi de 35,90%, tendo sido arrecadado 1.874.057,41Mt (Tabela 4). Apesar dos valores arrecadados corresponderem uma subida de 22,01% em relação ao ano 2016, considera-se ainda irrisório. A existência de novas infraestruturas recém construídas e reabilitadas bem como o apetrechamento em meios e equipamentos de pesquisa alimentou expectativas frustradas de incremento da receita da EBMI. Por outro lado, o facto da receita da EBMI não cobrir a despesa pode estar associado ao nível de preços praticados da EBMI. Daí, é pertinente a análise dos preços praticados pela EBMI se reflectem o custo real dos serviços prestados.

Evolução mensal da receita RP 2017

Meses	Receita	V%
Janeiro	83 100,00	4,43
Fevereiro	326 300,00	17,41
Marco	651 416,01	34,76
Abril	44 125,00	2,35
Mai	81 900,00	4,37
Junho	309 850,00	16,53
Julho	111 571,40	5,95
Agosto	10 400,00	0,55
Setembro	126 570,00	6,75
Outubro	26 175,00	1,40
Novembro	89 550,00	4,78
Dezembro	13 100,00	0,70
Total	1 874 057,41	100,00

Os valores cobrados na RPs contribuíram para cobrir parte do déficit verificado pela falta de desembolsos na conta de OGE.

Receita de Taxas e Tarifas

A receita de Taxas e Tarifas resulta da cobrança de taxas e tarifas nas reservas, previstas no Decreto 27/2003 de 17 de Junho do Conselho de Ministros, conjugado com o Diploma Ministerial 93/2005 de 4 de Maio dos Ministérios da Agricultura, do Turismo e das Finanças. A receita de Taxas e Tarifas é dedicada às actividades operacionais de gestão das reservas, 20% do valor canalizado às comunidades e 15% alguns órgãos centrais da UEM de acordo com o Regulamento de utilização dea receita de Taxas e Tarifas aprovado pela UEM. Para 2017 pretendia-se que a receita de Taxas e Tarifas cobrisse as despesas logísticas dos fiscais. A meta prevista era de 5.479.600,00Mt. O grau de realização foi de 114,02%, tendo sido cobrado 6.247.834,00Mt (Tabela 5). Em comparação com o ano 2016 a receita registou um aumento em cerca de 37,70%.

Evolução mensal da receita de Taxas e Tarifas em 2017

Mês	Valor	V%
Janeiro	1 341 900,00	21,48
Fevereiro	56 300,00	0,90
Marco	949 100,00	15,19
Abril	1 885 614,00	30,18
Mai	759 360,00	12,15
Junho	32 000,00	0,51
Julho	826 560,02	13,23
Agosto	46 100,00	0,74

Setembro	38 100,00	0,61
Outubro	67 600,00	1,08
Novembro	107 800,00	1,73
Dezembro	137 400,00	2,20
Total	6 247 834,02	100,00

A maior parte da receita arrecadada foi aplicada na aquisição de bens (78,98%) e serviços (16,62%). Porém, tal como a conta de Receitas Próprias, parte dos valores arrecadados na receita de Taxas e Tarifas foram usados para cobrir as despesas que outrora deveriam ter cobertura no OGE, mas que, por falta de desembolsos de fundos não foram financiados. Algumas destas despesas incluem obras de manutenção cuja não realização implicaria cessação/bloqueio da funcionalidade da EBMI, tais como: melhoramento do sistema de captação, canalização e distribuição de água, protecção de electrobombas, manutenção periódica dos edifícios, abertura de um novo furo de água e reforço da segurança nos edifícios da EBMI. Deste modo, não foi possível a transferência de capitais para os órgãos centrais da UEM, tendo sido privilegiados os aspectos operacionais e canalização de parte dos fundos para as comunidades.

Gestão de Recursos Humanos

Distribuição dos funcionários por sector de trabalho e por género

A EBMI possui 46 funcionários dos quais 42 são do quadro e 4 contratados. Do total 8,7% estão afectos no sector de Pesquisa, Extensão e Docência; 60,87% na Secção de Protecção Ambiental; 19,57% na Administração e Finanças; e 10,87% na Secção de Infraestruturas e Manutenção (Tabela 6).

a) Distribuição dos funcionários da EBMI por sectores de atividades

N. Ordem	Sector	Homens	Mulheres	Total	V%
1	Pesquisa, Extensão e Docência	4	-	4	8,70
2	Áreas de Protecção Ambiental	28	-	28	60,87
3	Administração e Finanças	6	3	9	19,57
4	Infraestrutura, Manutenção e Transporte	5	-	5	10,87
Total		43	3	46	100,00

b) Nível de formação académica dos funcionários

O nível de formação dos funcionários da EBMI é ainda baixo. Cerca de 50% dos funcionários possui o nível primário, 47,80% nível secundário e somente 2,2% nível superior.c)

Funcionários com cargos de Direção e Chefia

Actualmente, a EBMI é dirigida por um total de 6 funcionários dos quais, 1 Chefe de Departamento, 1 Chefe de Repartição e 7 chefes de Secção.

d) Promoções e progressões

No ano 2017 estava prevista a mudança de carreira de 7 funcionários (todos do sexo masculino), planificada a progressão de 6 funcionários (dos quais 5 do sexo masculino e 1 do sexo feminino). A tabela 8 mostra o nível de realização das promoções e progressões dos funcionários da EBMI em 2017.

Promoções e progressões dos funcionários da EBMI em 2017

Nr Or	Descrição	Numero previsto	Realizado	Graude realização
1	Mudança de carreira	7	7	100
2	Progressão	6	6	100

Património e Infraestruturas

a) Melhoramento das infra-estruturas da EBMI

- Manutenção periódica dos edifícios da EBMI(incluindo sistemas eléctricos, de frio e limpeza de telhados);
- Abertura de mais um furo de água, montagem e protecção de electrobombas e para abastecimento de água;
- Reabilitação do sistema de canalização de água, montagem de electrobombas de elevação e pintura das paredes nas residências 1 e 2,
- Aquisição de um novo gerador (adquirido e instalado um novo gerador automático)
- Reforço da segurança nos edifícios da EBMI através de montagem de novas fechaduras e redes nas janelas em todos edifícios;

b) Projectos de construção

- Construção do abrigo do novo barco denominado Dugongo II,
- Reabilitação dos quartos, dormitórios, cozinha e oficinas.

As obras foram adjudicadas à duas empresas que ganharam os concursos e os Autos de Consignação já estão assinados para as duas empreitadas.

c) Obras em Manutenção

- Melhoramento da cabine de informação turística
- Melhoramento das casas de banho dos dormitórios
- Melhorada a cobertura da casa de banho do dormitório masculino e rouparia.

Assuntos transversais

Programa de sensibilização ambiental na Inhaca

A EBMI coordena as actividades de sensibilização ambiental na Inhaca num programa denominado “LhayissaXilhale” e conta com o envolvimento da Direcção Distrital de Educação e Cultura (DDEC) e a Rádio Comunitária local. Este programa visa educar a comunidade local sobre a necessidade de preservar e conservar a diversidade ecológica na inhaca e divulgar as boas práticas ambientais.

Em 2017 o programa realizou reuniões de sensibilização ambiental nos 3 bairros Nhaquene, Ribjene e Inguane envolvendo os membros do Conselho Comunitário dos Bairros. No período em referência foram produzidos e divulgados, via Radio Comunitária, três programas sob os temas: queimadas descontroladas, abate indiscriminado de árvores, abertura de machambas nas reservas. Foram replantadas mais de 1000 mudas de espécies de mangal na zona do Aeródromo e Xixwane. Esta acção foi honrada com a participação do Ministro do Mar, Aguas interiores e Pescas e contou com a parceria do Instituto Nacional de Insvestigação Pesqueira (IIP) e Organizações da sociedade civil locais.

Concessão de Bolsas de estudo para estudantes oriundos da Inhaca

No âmbito da responsabilidade social, a UEM concede bolsas de estudo aos alunos e naturais da Inhaca para frequentarem cursos ministrados naquela instituição do ensino superior. Em 2017 foram oferecidos cerca de 10 bolsas de estudos. Esta representa uma evolução não somente em termos de número de beneficiários bem como nas áreas de formação visto que até 2016 a UEM oferecia 03 bolsas para cursos ministrados na Escola Superior de Ciências Marinhas de Quelimane.

Constrangimentos

Os principais constrangimentos encontrados durante o período em análise são:

- O quadro legal e institucional sobre o qual a EBMI ópera é muito precária e frágil. Há necessidade de uma actualização/revisão urgente, caso se pretenda que esta unidade implemente o seu PEI (2016-2020) aprovado pela UEM em 2016.
- Os fundos do OGE atribuídos à EBMI registam reduções drásticas anualmente, o que compromete o cumprimento dos PA&O. Este facto é agravado a falta ou disponibilização irregular dos fundos atribuídos. Muitas actividades constantes do PA&O para 2017 não foram realizadas por escassez de recursos financeiros;
- O nível de formação do pessoal da EBMI tem registado melhorias nos últimos anos e quase de metade concluiu o nível secundário geral. No entanto, existe ainda necessidade de pessoal especializado na área de investigação científica bem como formação do pessoal existente em diferentes níveis para aumentar a sua competências profissional e lidar com uma estação que pretende renovada para os novos desafios.
- A população da Ilha da Inhaca beneficiou de várias campanhas de informação/formação sobre a necessidade de protecção do ambiente. Porém, prevalecem práticas nocivas ao

ambiente como pesca ilegal, abate indiscriminado de árvores, construção em locais pouco recomendados, entre outras. Estas actividades perigam não somente a persistência das espécies como a sobrevivência das comunidades na ilha.

Perspectivas

- Revisitar o quadro legal e institucional sobre o qual a EBMI opera e alocar recursos técnicos e financeiros à altura para o cumprimento pleno do PEI (2016-2020);
- Alargar a base de colecta de receita para a EBMI e aumentar a eficiência e eficácia na utilização de fundos do Orçamento Geral do Estado e de outras fontes;
- Profissionalizar os funcionários da EBMI nas suas áreas de actividade para melhor desempenho das suas funções;
- Melhorar as condições de trabalho dos funcionários;
- Continuar a trabalhar com as autoridades administrativas, o poder local e a sociedade em geral sobre a sensibilização ambiental das comunidades e outros utentes na Ilha da Inhaca;

Conclusão

O Plano Estratégico de Investigação (PEI) (2016-2020) aprovado pela UEM em 2016 é ferramenta base para o desenvolvimento da EBMI como uma estação de investigação e contribui no fortalecimento do quadro legal, sobre o qual esta unidade orgânica opera. A implementação do PEI visa o alcance da visão, missão e objectivos plasmados no Plano Estratégico da UEM (PEUEM) (2018-2028). Por isso, esforços devem ainda ser feitos para a qualificação da estação em função das suas atribuições, definição de um orçamento base de funcionamento, o preenchimento do quadro com pessoal essencial para o seu funcionamento, entre outras. Estas componentes irão viabilizar os investimentos feitos recentemente na EBMI.

Os indicadores de utilização da EBMI pós-reabilitação aumentaram. Contudo, este aumento na utilização deve ser acompanhada com a sustentabilidade de operação da EBMI.

Os esforços de sensibilização das comunidades sobre a preservação dos ecossistemas da Ilha da Inhaca e dos Portugueses têm aumentado com o envolvimento de outras forças de Defesa e Segurança na Ilha. É importante que estes esforços sejam mantidos, fortalecidos e haja, cada vez maior número de membros do Governo e da comunidade envolvidos na preservação dos ecossistemas e do Distrito Municipal KaNyaka no geral.