



UNIVERSIDADE  
E D U A R D O  
MONDLANE

# IX CONFERÊNCIA CIENTÍFICA 2016

**INVESTIGAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO: TENDÊNCIAS, DESAFIOS E PERSPECTIVAS**

Conferência dedicada à Memória de Samora Machel

27 e 28 de Setembro de 2016  
Complexo Pedagógico, Campus universitário principal

# LIVRO DE RESUMOS

# **IX CONFERÊNCIA CIENTÍFICA**

**Investigação para o Desenvolvimento: tendências, desafios e perspectivas**

**Conferência dedicada à memória de Samora Machel**

**27 e 28 de Setembro de 2016**

**Complexo Pedagógico, Campus universitário principal**

**Maputo, Moçambique**

## **Ficha Técnica**

---

**Título:** Livro de Resumos da IX Conferência Científica da UEM

**Ano:** 2016

**Revisão linguística:** Centro de Línguas, Faculdade de Letras e Ciências Sociais, UEM

**Edição geral:** Unidade Editorial da Revista Científica da UEM

**Maquetização:** Centro de Comunicação e Marketing da UEM

**Impressão:** Noor Solutions

**Tiragem:** 500 cópias

**UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE**

**Reitor:** Prof. Doutor Orlando António Quilambo

**Vice-Reitora Académica:** Prof<sup>a</sup>. Doutora Ana Maria da Graça Mondjana

**Vice-Reitor para Administração e Recursos:** Prof. Doutor Ângelo António Macuácuá

**REITORIA**

Praça 25 de Junho, C.Postal 257

Telefone: (+258) 21 427851 / Fax: (+258) 21 326426

Maputo - Moçambique

[www.uem.mz](http://www.uem.mz)

## **Organização**

Direcção Científica, Universidade Eduardo Mondlane

### **Comissão Organizadora**

Prof. Doutora **Inês Macamo Raimundo** (Coordenadora)

Faculdade de Letras e Ciências Sociais

Prof. Doutor **Manuel Lázaro Chissico** (Vice - Coordenador)

Prof. Doutor **Feliciano Chimbutane**

Gabinete do Reitor

Prof. Doutor **Bettencourt Preto Sebastião Capece**

Direcção Científica

Prof. Doutora **Natasha Sofia Ribeiro**

Direcção Científica

Faculdade de Ciências

Prof. Doutora **Cesaltina da Conceição Lopes Menete Tchamo**

Direcção Científica

Prof. Doutora **Aidate Mussagy**

dr. **Rui José Madisse**

Unidade Editorial da Revista Científica da UEM

Prof. Doutor **Carlos Arnaldo**

Centro de Estudos Africanos

Doutor **Leonardo Nhamtumbo**

Escola Superior de Ciências do Desporto

Prof. Doutor **Patrício Vitorino Langa**

Gabinete do Reitor

Prof. Doutor **Manuel Valente Manguê**

dr. **Nelton Tiago Gemo**

Centro de Comunicação e Marketing

Doutor **Serafim Adriano Alberto**

Direcção Científica

dr. **Estácio Denazarte Omar Rajá**

Direcção de Finanças

dr. **Nelson Johane**

Direcção de Administração do Património e Desenvolvimento Institucional;

## Comissão Científica

Prof. Doutor **José Blaunde Patimale** (Coordenador)

Faculdade de Filosofia

Prof. Doutor **Boaventura Cau**

Faculdade de Ciências

Prof. Doutor **Jahit Sacarlal**

Faculdade de Medicina

Prof. Doutor **Jonas Mahumane**

Centro de Estudos Africanos

Prof. Doutor **João Miguel**

Escola de Comunicação e Artes

Profa. Doutora **Natasha Sofia Ribeiro**

Direcção Científica

Prof. Doutor **Cornélio Pedro Ntumi**

Faculdade de Ciências

Prof. Doutor **António Cipriano Parafino Gonçalves**

Faculdade de Educação

Prof. Doutor **Manoela Silvestre**

Faculdade de Economia

Doutor **Leonardo Nhatumbo**

Escola Superior de Ciências do Desporto

Doutora **Irene de Carvalho**

Faculdade de Engenharia

## Revisores dos resumos

Prof. Doutor Ramos Cardoso Muanamoha

Prof. Doutor Boaventura Manuel Cau

Prof. Doutor Serafim Adriano Alberto

Doutor Marlino Eugénio Mubai

Doutor Elmer Agostinho de Matos

Profa. Doutora Inês Macamo Raimundo

Prof. Doutor Jahit Sacarlal

Profa. Doutora Khatia Munguambe

Profa. Doutora Esperança Sevene

Profa. Doutora Maria Alexandra Rodrigues

Profa. Doutora Nafissa Bique Osman

Prof. Doutora Natércia Fernandes

Prof. Doutora Flora Agostinho Mabota da Costa

Prof. Doutor Baltazar Chilundo

Doutora Tufaria Mussa.

Prof. Doutor Jonas Mahumane

Mestre Danubio Lihaha

Prof. Doutor João Miguel

Mestre Eduardo Lichuge

Profa. Doutora Luisa Santos

Prof. Doutor Domingos Cugala

Prof. Doutor Bernardino Nhantumbo

Prof. Doutor Rogério Chiulele

Profa. Doutora Cesaltina Tchamo

Prof. Doutor José Francisco Guambe

Prof. Doutor François Munyemane

Prof. Doutor Valério Macandza

Doutor Bruno Nhacale

Doutora Sílvia Langa

Doutora Perpétua Scarlett

Professor Doutor Brazão Mazula  
Prof. Doutor António Cipriano Parafino Gonçalves  
Prof. Doutor Nelson Casimiro Zavale  
Prof. Doutor Azevedo Nhantumbo  
Profa. Doutora Marta Mendonça  
Profa. Doutora Cristina Tembe  
Profa. Doutora Feliciano Eduardo  
Prof. Doutor Francisco Januário  
Prof. Doutor Domingos Buque  
Prof. Doutor Inocente Vasco Mutimucuo  
Prof. Doutor Manuel Guro  
Prof. Doutor Carlos Mussa  
Prof. Doutor José Blaunde Patimale  
Dr. Zeferino Jamal Uarrota  
Prof. Doutor Manoela Sylvestre  
Prof. Doutor Paulo Mole  
Prof. Doutor Ângelo Macuácuca  
Prof. Doutor José António da Conceição Chichava  
Dr. Faizal Carsane  
Professor Doutor António Prista  
Prof. Doutor Timóteo Daca  
Eng. Tatiana Kovalenko  
Eng. Roxan Cadir  
Prof. Doutora Maria Eduardo  
Prof. Doutor Daniel Baloi  
Prof. Doutor António Cumbane  
Doutora Irene De Carvalho  
Professor Doutor Boaventura Cuamba

## Entidades Patrocinadoras



- *Conselho das Universidades Flamengas, Bélgica*
- *Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*



## Mensagem do Reitor

Bianualmente, a Universidade Eduardo Mondlane (UEM) realiza a sua Conferência Científica, sendo a do presente ano a IX, com o lema **“Investigação para o Desenvolvimento: tendências, desafios e perspectivas”**.

A realização da Conferência Científica da UEM constitui uma oportunidade para a difusão do conhecimento, troca de experiências e estabelecimento de contactos entre colegas de diferentes unidades de investigação nacionais e internacionais.

Um aspecto particular da IX Conferência de Investigação é o facto de a UEM dedicar este evento à memória de Samora Machel, juntando-se, assim, às iniciativas que vem decorrendo ao longo deste ano em celebração dos 30 anos da morte trágica de Samora Moisés Machel, o Primeiro Presidente de Moçambique.

Esta Conferência realiza-se num período de transformação da UEM, cujo desiderato é de fazer com que a investigação ocupe uma posição de destaque na produção e disseminação de conhecimento científico e inovação e onde os processos de ensino-aprendizagem e extensão devem estar alicerçados na investigação. Neste processo de tornar a UEM numa Universidade de Investigação, é também nosso objectivo ampliar o impacto dos resultados da investigação visando a melhoria da produção e do bem-estar social.

Aos Membros das Comissões Organizadora e Científica, aos demais colaboradores e às instituições patrocinadoras desta Conferência fica aqui expresso o nosso reconhecimento pelo empenho demonstrado. Aos oradores vai o nosso apreço pela participação e partilha dos resultados das suas actividades de investigação. Aos moderadores vai o nosso agradecimento por terem aceitado facilitar a apresentação das comunicações agendadas para este evento.

Fazemos votos de que a IX Conferência de Investigação da UEM seja para todos os participantes uma experiência ímpar e estímulo para o reforço de laços de colaboração entre os investigadores e respectivas instituições.

Maputo, Setembro de 2016

O Reitor

Orlando António Quilambo



# Sumário

APRESENTAÇÃO .....	1
PROGRAMA GERAL .....	3
TEMÁTICA 1: POPULAÇÃO E DESENVOLVIMENTO .....	18
NOS MEANDROS DA POBREZA URBANA: considerações sobre a cidade de Maputo .....	18
A NOVA IMIGRAÇÃO PORTUGUESA DO SECULO XXI EM MOÇAMBIQUE: TRANSNACIONALISMO E IDENTIDADES PÓS-COLONIAIS .....	18
A NOVA IMIGRAÇÃO PORTUGUESA DO SECULO XXI EM MOÇAMBIQUE: transnacionalismo e identidades pós-coloniais .....	19
O PAPEL DAS ONG'S INTERNACIONAIS NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE MOÇAMBIQUE, 1975-2010. ....	19
MOBILIDADES E MIGRAÇÕES EM ÁFRICA: novos paradigmas de leitura e a experiência cabo-verdiana . ....	20
AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ACESSO AOS SERVIÇOS DE CRÉDITO PÚBLICO E PRIVADO DAS PME'S PERTENCENTES A E/OU LIDERADAS POR MULHERES NA ACTIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE GAZA .....	20
A URBANIZAÇÃO MOÇAMBICANA: uma proposta de interpretação .....	21
DISCURSOS E PRÁTICAS NO CONTEXTO DO RELACIONAMENTO ENTRE OS REFUGIADOS E A COMUNIDADE LOCAL- MARATANE: um barril de pólvora? .....	21
PERDA DE COMPETÊNCIA EM LÍNGUAS BANTU EM MOÇAMBIQUE: estudo preliminar.....	22
DIFERENCIAÇÃO SOCIAL DO CAMPESINATO NO DISTRITO DE CHÓKWÊ.....	22
FLUXOS MIGRATÓRIOS E TROCAS CULTURAIS NO CONTEXTO MOÇAMBICANO PÓS-INDEPENDÊNCIA: impactos e (res)significações em Moçambique com os mirage sul-africanos a 4 minutos (1980) e a árvore dos antepassados (1995), de Licínio Azevedo .....	23
TURISMO CRIATIVO E DESENVOLVIMENTO LOCAL: insights sobre o município de Inhambane ....	23
TEMÁTICA 2: SAÚDE E BEM-ESTAR .....	24
ESTUDO DE FACTORES ASSOCIADOS A HIPERTENSÃO ARTERIAL EM MOÇAMBIQUE, 2005....	24
AVALIAÇÃO DO ABANDONO DA TERAPIA ANTI RETROVIRAL ENTRE JOVENS NO HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO E CENTRO DE SAÚDE DA POLANA CANIÇO DA DOENÇA INDIVIDUAL A MARCAS SOCIAIS.....	24
DESAFIOS PARA UMA SUPERVISÃO REGULAR E EFECTIVA DOS AGENTES POLIVALENTES E ELEMENTARES NA PROVÍNCIA DE MAPUTO .....	25
CONHECIMENTO E PRÁTICA DE MÉTODOS CONTRACEPTIVOS DOS ESTUDANTES ADOLESCENTES DA ESCOLA SECUNDÁRIA DA MOAMBA .....	26
CRENÇAS E PRÁTICAS EM RELAÇÃO A MEDIDAS TRADICIONAIS DE PREVENÇÃO DE DOENÇAS EM CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS DE IDADE NOS DISTRITOS DA MANHIÇA E DE KAMAVOTA .....	26
TRANSFERÊNCIA DE POLÍTICA DE SAÚDE: uma análise discursiva sobre a estratégia da terapia da tuberculose em Moçambique .....	28
TRANSFERÊNCIA DA POLÍTICA DO TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO DA TUBERCULOSE: perspectivas dos profissionais da atenção primária de saúde.....	28
OS EFEITOS DE SENTIDO NO PROCESSO DE ADOECIMENTO DE SUJEITOS COINFECTADOS POR TB/HIV: uma perspectiva discursiva .....	29
CONHECIMENTO E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA POR PARTE DE HOMENS NO DISTRITO DA MANHIÇA, SUL DE MOÇAMBIQUE.....	29
ACTIVIDADE ANTIDIABÉTICA DOS COMPOSTOS DE HYPOXIS COLCHICIFOLIA .....	30
STRESS FAMILIAR E VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: ESTUDO DE CASO NA COMUNIDADE DO VALE DO INFULENE.....	31
FREQUÊNCIA DE <i>ESCHERICHIA COLI</i> E <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> PRODUTORAS DE B-LATAMASE EM DOENTES ATENDIDOS NO HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO ENTRE	

FEVEREIRO E JUNHO DE 2014.....	31
AVALIAÇÃO DA VIRULÊNCIA DE <i>ASPERGILLUS FUMIGATUS</i> E <i>ASPERGILLUS FLAVUS</i> EM <i>GALLERIA MELLONELLA</i> E TESTE DE SENSIBILIDADE DOS FUNGOS À ANFOTERICINA B.....	32
REGRESSION MODELS FOR RIGHT TRUNCATED DATA: a study on delay to care within health facilities in Mozambique .....	32
DETERMINAÇÃO DE ACTIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIBACTERIANA DOS EXTRACTOS DAS FOLHAS E CAULE DE <i>BRIDELIA CATHARTICA</i> BERTOL.....	33
DETERMINAÇÃO DA RADIAÇÃO IONIZANTE EM COMPARTIMENTOS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA .....	33
JORNALISMO DE SAÚDE: entendimento comunitário do programa “saúde pública: centro multimédia da Moamba” .....	34
PESQUISA DE PLANTAS MOÇAMBICANAS COM ACTIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIPARASITÁRIA. <i>ZANTHOXYLUM CAPENSE</i> E <i>STRYCHNOS HENNINGSII</i> .....	34
“I RECOMMEND THE PATIENTS TO THE HOSPITAL BECAUSE I LOVE THEM”: HIV-related knowledge and practices among Mozambican traditional healers .....	35
DETECÇÃO MOLECULAR DE <i>RICKETTSIA AFRICAE</i> EM CARRAÇAS DO GÉNERO <i>AMBLYOMMA</i> DAS REGIÕES SUL E CENTRO DE MOÇAMBIQUE.....	36
COMPREENSÃO DA COMUNIDADE SOBRE TUBERCULOSE INFANTÍL E POSSÍVEL RELAÇÃO COM PADRÕES DE PROCURA DE TRATAMENTO NOS DISTRITOS DE MANHIÇA E BILENEMACIA. ....	36
RELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DO CANCRO DO PULMÃO E AS CONCENTRAÇÕES DE <sup>222</sup> Rn NA CIDADE DE MAPUTO .....	37
PERCEPÇÕES E ATITUDES SOBRE BUSCA PRECOCE DE CUIDADOS DE SAÚDE DURANTE A GRAVIDEZ E IMPLICAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE MONITORIA DE EXPOSIÇÃO A FÁRMACOS NO DISTRITO DA MANHIÇA, MOÇAMBIQUE.....	38
<b>TEMÁTICA 3: MOVIMENTOS SOCIAIS, CIDADANIA E PATRIOTISMO .....</b>	<b>39</b>
O ‘SABER LOCAL’ EM BUSCA DE SOLUÇÕES ‘TRADICIONAIS’ PARA PROBLEMAS ‘MODERNOS’ NAS SOCIEDADES COSTEIRAS DE CABO DELGADO.....	39
MOÇAMBIQUE E BRASIL, TRÂNSITOS TRANS-ATLÂNTICOS: as interfaces de um diálogo em género e feminismos .....	39
‘HIDRUNISA SAMORA’: Invocações de ‘Antepassado Político’ no Rap de Maputo.....	40
MÚSICOS MOÇAMBICANOS E A LIBERTAÇÃO DO ZIMBABWE: o caso de Alexandre Langa .....	41
THE ROLE OF COMMUNITY RADIO IN FOSTERING NATIONAL DEVELOPMENT IN AFRICA .....	41
URBANIZAÇÃO E CIRCUITO INFERIOR NA CIDADE DE CHIBUTO MOÇAMBIQUE .....	42
PRIVACIDADE NAS RESIDÊNCIAS UNIVERSITÁRIAS: um olhar etnográfico .....	42
<b>TEMÁTICA 4: CULTURA E ARTE .....</b>	<b>43</b>
RETÓRICA TEXTUAL E COMUNICAÇÃO PARA A PAZ E DESENVOLVIMENTO.....	43
ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO LOCAL NA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO MUSICAL NO ENSINO PRIMÁRIO EM MOAMBA.....	43
MULHERES FORMADAS EM ARTES PELA UEM: um olhar sobre o seu percurso e perspectiva artística pós-formação (2010-2015).....	44
OS IMPACTOS DA AUSÊNCIA DE DISCIPLINAS DE ARTES NO ENSINO SECUNDÁRIO, COMO FACTOR ORIENTADOR PARA OS ESTUDANTES DE CURSOS SUPERIORES DE ARTES NA ECA-UEM.....	44
OS DESAFIOS DAS PERCEPÇÕES DOS EDUCADORES DE INFÂNCIA DAS CRECHES EM MAPUTO SOBRE A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO MUSICAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL.....	45
O EMPREENDEDORISMO CULTURAL EM MOÇAMBIQUE ESTUDO DE CASO: companhias de teatro e dança.....	45
O PAPEL DA INFORMAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E CULTURAL.....	46

PARA UMA DRAMATURGIA MOÇAMBICANA: um estudo sobre a fábula e o espectáculo .....	46
EM BUSCA DAS RAÍZES ARQUETÍPICAS DO CORPO NO TEATRO MODERNO.....	47
ANÁLISE DO PAPEL DO TEATRO COMO INSTRUMENTO DE COMUNICAÇÃO PARTICIPATIVA NA EXTENSÃO RURAL.....	47
POSTER .....	48
MOÇAMBIQUE PÓS-INDEPENDÊNCIA ATRAVÉS DOS SELOS .....	48
<b>TEMÁTICA 5: AGRICULTURA E SEGURANÇA ALIMENTAR.....</b>	<b>49</b>
ESTUDO DA ADAPTABILIDADE AGRO-ECOLÓGICA DA NACHENIM ( <i>ELEUSINE CORACANA</i> (L.) GARTEN).....	49
AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA ACTUAL E POTENCIAL DA COCHONILHA DA PAPAIA, <i>PARACOCCLUS MARGINATUS</i> (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE), EM MOÇAMBIQUE....	49
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA SOLUÇÃO DE CIPERMETRINA NO CONTROLO DA SARNA DAS ORELHAS EM COELHOS.....	50
PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE <i>PELLETS</i> DE MORINGA.....	50
NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DE SEMENTES CERTIFICADAS EM CHIBUTO .....	51
ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DE INSECTOS ASSOCIADOS À <i>AMARANTHUS</i> SP. EM DIFERENTES AMBIENTES AGROFLORESTAIS.....	51
SUITABILITY OF WILD PLANTS AND FIREWOOD AS HOSTS OF <i>PROSTEPHANUS TRUNCATUS</i> IN MOZAMBIQUE.....	52
CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DO VÍRUS DA <i>PARVOVIROSE CANINA</i> NAS CIDADES DE MAPUTO E MATOLA.....	52
FIELD ASSESSMENT OF ATTRACTIVENESS OF DRIED FISH SAUCE AND PALM SAP FOR <i>BACTROCERA DORSALIS</i> AND NATIVE FRUIT FLY SPECIES (DIPTERA: TEPHRITIDAE) IN MOZAMBIQUE.....	53
ADAPTABILIDADE DE SEIS VARIEDADES DE TRIGO ( <i>TRITICUM AESTIVUM</i> L.) NAS CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DO DISTRITO DE ANGÓNIA.....	53
COMPARAÇÃO DO RENDIMENTO DE DUAS VARIEDADES DE CEBOLA USANDO BOLBILHOS DE TRÊS TAMANHOS DIFERENTES DE FORMA A CONTRIBUIR A DISPONIBILIDADE DA CULTURA DURANTE O ANO EM CHIBUTO.....	54
POTENCIAL ANTIFÚNGICO DO EXTRACTO DE <i>TRICHILIA EMETICA</i> CONTRA FITOPATÓGENOS E INSECTICIDA CONTRA A <i>PLUTELLA XYLOSTELLA</i> EM CRUCÍFERAS.....	54
POTENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO RURAL NO MUNICÍPIO DE INHAMBANE: uma análise a partir do perfil do turista.....	55
APROXIMAÇÕES ENTRE A AGRICULTURA FAMILIAR E O TURISMO NO MUNICÍPIO DE INHAMBANE.....	55
THE EFFECT OF CONTRACT FARMING ON THE WELFARE OF SMALLHOLDER TOBACCO FARMERS IN ANGONIA DISTRICT -MOZAMBIQUE .....	56
TRANSFORMAÇÕES NOS SISTEMAS AGRÁRIOS E NAS RELAÇÕES SOCIAIS DOS PEQUENOS PRODUTORES NOS VALES DO INCÓMATI E LIMPOPO .....	56
DETERMINAÇÃO DO INÍCIO E FIM DA ÉPOCA CHUVOSA EM MOÇAMBIQUE USANDO RADIÇÃO DE ONDA LONGA (ROL) .....	57
DISTRIBUIÇÃO, ABUNDÂNCIA, DIVERSIDADE ESPECÍFICA E NÍVEIS DE INFESTAÇÃO DE INSECTOS-PRAGAS EM <i>FICUS BENJAMINA</i> (ROSALES: MORACEAE), NA CIDADE DE MAPUTO .	57
MICRO-DINÂMICA ESPÁCIO-TEMPORAL DE MOSCAS DA FRUTA (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM UM POMAR DE MANGA.....	58
PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE ANTICORPOS POLICLONAIS PARA BABESIOSE BOVINA COM BASE EM PEPTIDEOS SINTÉTICOS DA PROTEÍNA LDH DE <i>BABESIA BOVIS</i> .....	58
AVALIAÇÃO DE FRUTEIRAS NATIVAS COMO HOSPEDEIRAS ALTERNATIVAS DE MOSCAS-DA- FRUTA COM ÊNFASE NA <i>BACTROCERA DORSALIS</i> , EM MOÇAMBIQUE. ....	59
PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE PERÍODOS SECOS NA REGIÃO SUL DE MOÇAMBIQUE .	60

OCORRÊNCIA DE PARASITÓIDES ASSOCIADOS À COCHONILHA DA PAPAIA, <i>PARACOCCLUS MARGINATUS</i> EM MOÇAMBIQUE .....	60
DESEMPENHO DOS MÉTODOS DE CONTROLO DE INFESTANTES NO TOMATE SOB VARIAÇÃO DOS DIAS DE REGA .....	61
ELABORAÇÃO DE BARRAS ALIMENTARES A PARTIR DE RALE, À BASE DE BATATA-DOCE DE POLPA ALARANJADA E MANDIOCA, FORTIFICADAS COM AMENDOIM TORRADO E SUA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL.....	61
CONTROLE DA MORTALIDADE EM FRANGOS DE CORTE NO VERÃO ATRAVÉS DO USO DE BICARBONATO DE SÓDIO (NAHCO <sub>3</sub> ) NA ÁGUA DE BEBIDA.....	62
DESENVOLVIMENTO DE ELISA DE CAPTURA BASEADO NA CAPTURA DA ENZIMA MALATO DESIDROGENASE CITOPLASMÁTICA RECOMBINANTE DE <i>TRYPANOSOMA CONGOLENSE</i> .....	62
ANÁLISE DO PAPEL DO TEATRO COMO INSTRUMENTO DE COMUNICAÇÃO PARTICIPATIVA NA EXTENSÃO RURAL.....	63
IMPACTO SOCIOECONÓMICO ASSOCIADO À MOSCA BRANCA DO COQUEIRO ( <i>ALEUROTRACHELUS ATRATUS</i> ) NA PROVÍNCIA DE INHAMBANE.....	64
ESTUDO COMPARATIVO DO VALOR NUTRICIONAL DOS PEIXES TAINHA ( <i>Mugil cephalus</i> L.) E MAGUMBA ( <i>Hilsa kelee</i> ).....	64
ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DO MILHO ( <i>ZEA MAYS</i> L.) EM DIFERENTES ESTADOS FENOLÓGICOS COM BASE EM DESCRITORES ALOMÉTRICOS.....	65
VESICULAR- ARBUSCULAR MYCORRHIZAL (VAM) FUNGI IN <i>VIGNA SUBTERRANEAN ROOTS</i> : a molecular and morphological approach.....	65
HOME GROWN SCHOOL FEEDING: “strengthening smallholder agriculture, enhancing food security” ..	66
<b>POSTERS</b> .....	<b>66</b>
EFEITO DA ADIÇÃO DE FARINHA DE CASCA DE BANANA NO PÃO DE FARINHA MISTA DE TRIGO, MANDIOCA E MILHO.....	66
AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DO <i>STRYCHNOUS MADAGASCARIENSIS</i> (MACUÁCUA) E DOS SEUS SUBPRODUTOS.....	67
AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E SENSORIAL DE BOLACHAS PRODUZIDAS A PARTIR DE FARINHAS COMPOSTAS POR TRIGO, BATATA-DOCE DE POLPA ALARANJADA E SEMENTES DE ABÓBORA .	67
PROCESSAMENTO DAS FRUTAS DA <i>VANGUERIA INFAUSTA</i> (MAPHILWA) PARA A OBTENÇÃO DE PRODUTOS DE HUMIDADE INTERMÉDIA .....	68
ESPECTRO E COMPATIBILIDADE ALIMENTAR DE <i>PROSTEPHANUS TRUNCATUS</i> (COLEOPTERA: BOSTRICHIDAE) EM MOÇAMBIQUE .....	68
ACELERANDO O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE SEMENTES EM MOÇAMBIQUE .....	69
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA AMÊNDOA DE CASTANHA DE CAJU PROCESSADA INFORMALMENTE E INDUSTRIALMENTE NO SUL DE MOÇAMBIQUE .....	69
<b>TEMÁTICA 6: RECURSOS NATURAIS E AMBIENTE</b> .....	<b>71</b>
COMO ACIDIFICAÇÃO DOS OCEANOS PODE AFECTAR OS ORGANISMOS MARINHOS? .....	71
DINÂMICA DA VEGETAÇÃO NAS FLORESTAS DO MIOMBO DA RESERVA NACIONAL DE NIASA, NO PERÍODO ENTRE 2005 E 2015.....	71
PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NAS SALAS DE AULAS DE QUÍMICA NO ESG.....	72
MASS TRAPPING OF <i>PROSTEPHANUS TRUNCATUS</i> (HORN) (COLEOPTERA: BOSTRICHIDAE) IN SMALL SCALE FARMER GRANARIES IN MOZAMBIQUE .....	72
DETECÇÃO MOLECULAR DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM PRODUTOS ALIMENTARES COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE MAPUTO .....	73
AVALIAÇÃO DAS INFLUÊNCIAS DE CARGAS MINERAIS NAS PROPRIEDADES DE TINTAS E ELABORAÇÃO DE MODELO PARA A CORECÇÃO DA VISCOSIDADE DE TINTAS .....	73
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE FOGÕES MELHORADOS E TRADICIONAIS À CARVÃO DE	

ESPÉCIES NATIVAS.....	74
ESTUDO DA POTENCIALIDADE DO MÉTODO CONDUCTIMÉTRICO NA AVALIAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DE SEMENTE DE ARROZ ( <i>ORYZA SATIVA</i> L.).....	74
DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA GOVERNAÇÃO E GESTÃO DAS ÁREAS DE CONSERVAÇÃO MARINHAS EM MOÇAMBIQUE: o caso da Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro.....	75
INFLUÊNCIA DA DIATOMITE NA QUALIDADE DO CIMENTO PORTLAND CEM/B-L TIPO II, CLASSE 32,5N.....	75
ESTUDO DA INFLUENCIA DE ACTIVIDADE AGRICOLA NA QUALIDADE DA AGUA DE BARRAGEM DOS PEQUENOS LIBOMBOS NO TEMPOS SECO E CHUVOSO .....	76
IDENTIFICATION OF CIRCULATION CONDITIONS INFLUENCING BIOMASS BURNING AEROSOL CONCENTRATIONS IN SOUTHERN AFRICA .....	76
OPTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE EXTRACÇÃO DOS ÉSTERES DE PHORBOL DAS FOLHAS E FLORES DE <i>JATROPHA</i> .....	76
GÉNESE E TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO DA REGIÃO MINEIRA DE MOATIZE .....	77
AS PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS E A PRODUÇÃO DE TERRITÓRIOS NA FRONTEIRA BRASIL – PARAGUAI – BOLÍVIA: desafios socioambientais .....	77
IMPLEMENTAÇÃO DE UM TESTE PARA DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE AUTONOMIA DE SISTEMAS PICO FOTOVOLTAICOS.....	78
URBANIZAÇÃO E CIDADE DISPERSA: implicações do processo-forma no Brasil, Moçambique e Austrália .....	78
TÉCNICA DE EXPLORAÇÃO REGIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS NO PRECÂMBRICO DE MOÇAMBIQUE ATRAVÉS DA INTEGRAÇÃO DE DADOS DE DETECÇÃO REMOTA.....	79
AVALIAÇÃO PRELIMINAR E POTENCIAL DE CONSERVAÇÃO DO BAIXO SÃO JOÃO, RESERVA MARINHA PARCIAL DA PONTA DO OURO, SUL DE MOÇAMBIQUE.....	79
CARACTERIZAÇÃO DO REGIME DE QUEIMADAS (2001-2015) NO DISTRITO DE GURUÉ, PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA .....	80
DETERMINAÇÃO DE VALOR REAL DOS SULFURETOS NOS VINHOS TINTOS.....	80
PESCA DE MARGEM À LINHA NA RESERVA MARINHA PARCIAL DA PONTA DO OURO.....	81
ESTUDO DA POSSIBILIDADE DA REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DE LAVAGEM DE FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO UMBELUZI COM USO DE COAGULANTES (MORINGA E QUIABO).....	81
MODELAGEM DA VARIABILIDADE ESPACIAL DE CARBONO E NITROGÉNIO TOTAL DO SOLO, DISTRITO DE MABALANE .....	82
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DOS SUMOS SANTAL TROPICAL E SANTAL LARANJA. CASO: Parmalat Moçambique - produtos alimentare S.A. ....	82
SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF WATER WEEDS IN THE INCOMATI RIVER IN MOZAMBIQUE	83
ASSESSMENT OF INTERSPECIFIC INTERACTIONS BETWEEN THE INVASIVE RED-CLAWED CRAYFISH ( <i>CHERAX QUADRICARINATUS</i> ) AND THE MOZAMBIQUE TILAPIA ( <i>OREOCHROMIS MOSSAMBICUS</i> ). ....	83
PROBLEMAS E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTAGIO LABORAL NO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UEM.....	84
AVALIAÇÃO DO TEOR DOS ÉSTERES DE PHORBOL NAS FOLHAS E FLORES DA PLANTA DE <i>Jatropha curcas</i> L. ....	84
CORRELAÇÃO ENTRE AS PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DOS ÂNODOS COZIDOS E OS MÉTODOS DE CONTROLO DA SUA QUALIDADE: caso MOZAL.....	85
PESQUISA DAS PLANTAS MOZAMBICANAS COM ACTIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIPARASITÁRIA. <i>ZANTHOXYLUM CAPENSE</i> E <i>STRYCHNOS HENNINGSII</i> .....	85
PIEZODISTRIBUIÇÃO DOS ELECTRÕES ENTRE VALES ENERGÉTICOS NOS Ge <sub>1-x</sub> Si <sub>x</sub> CRISTAIS.	86
PIEZORESISTIVIDADE DOS MONOCRISTAIS DAS LIGAS Ge <sub>1-x</sub> Si <sub>x</sub> .....	86

<b>POSTERS .....</b>	<b>87</b>
VASOS DO INTERSTÍCIO DO TESTÍCULO DA AVESTRUZ ( <i>Struthio camelus</i> ) OBSERVADOS NO MICROSCÓPIO ELECTRÓNICO DE TRANSMISSÃO.....	87
TAMANHO, SEXO E DISTRIBUIÇÃO DA <i>SCYLLA SERRATA</i> NO SACO DE INHACA.....	88
DOENÇAS DO <i>EUCALYPTUS</i> EM MOÇAMBIQUE.....	89
AVALIAÇÃO DOS MODELOS DE ESTIMATIVA DE PRECIPITAÇÃO DO TRMM EM MOÇAMBIQUE	89
COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE ANÁLISE DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO .....	90
LIMITES DE CONSISTÊNCIA E CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA DE DIFERENTES SOLOS LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE LAVRAS, MG .....	90
COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DENSIDADE DE PARTÍCULAS EM DIFERENTES SOLOS DE LAVRAS-MG .....	90
ESTUDO DA QUALIDADE DE ÁGUA DOS POÇOS E FUROS PARA FINS DOMÉSTICOS NO DISTRITO DE CHIGUBO, PROVÍNCIA DE GAZA.....	91
A DISPERSÃO URBANA PELAS IMAGENS DE LUZES NOTURNAS: a detecção da forma por técnica de sensoriamento remoto.....	91
TÉCNICAS DE DESACTIVAÇÃO E GESTÃO DE REAGENTES QUÍMICOS OBSOLETOS: um estudo de caso realizado no Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane	92
PLANEAMENTO DO CORTE SELECTIVO UTILIZANDO O MÉTODO DE $BD_q$ EM UMA FLORESTA DE MIOMBO NO DISTRITO DE MOCUBA, PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA .....	92
<b>TEMÁTICA 7:EDUCAÇÃO, JUVENTUDE E DESENVOLVIMENTO HUMANO .....</b>	<b>93</b>
STUDENTS PERCEPTION OF RESEARCH INTEGRATION ACROSS DISCIPLINES IN HIGHER EDUCATION.....	93
O TEOREMA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM TEMPOS DE CRISE ESTRUTURAL DO CAPITAL, TENSÕES E A CAPITALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E SECUNDÁRIA MOÇAMBICANAS .....	93
O USO DA ESTRATÉGIA PREDIGA-OBSERVE-EXPLIQUE PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE CONCEITOS DA CORRENTE ELÉCTRICA EM CIRCUITOS ELÉCTRICOS SIMPLES.....	93
O TRABALHO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR COMO PROCESSO DE FORMAÇÃO CULTURAL EM SAMORA MACHEL .....	94
APLICAÇÃO DO MOTOR STIRLING NO ENSINO DO CICLO DE CARNOT.....	94
APLICAÇÃO DOS MÉTODOS ACTIVOS DE ENSINO COM ENFOQUE NO MÉTODO DE APRENDIZAGEM BASEADO EM PROBLEMAS (ABP) NO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO SECUNDÁRIO GERAL. ....	95
O USO DE ÁBACO COMO MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULÁVEL NAS OPERAÇÕES DE NÚMEROS INTEIRO.....	95
A IDEIA DA CIDADANIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM MOÇAMBIQUE: UM OLHAR SOBRE O CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2003).....	96
MULHERES FORMADAS EM ARTES PELA UEM: um olhar sobre o seu percurso e perspectiva artística pós-formação (2010-2015).....	96
O IMPACTO DAS INCUBADORAS DE NEGÓCIO NA CRIAÇÃO DE EMPRESAS POR PARTE DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR COM ENSINO DE EMPREENDEDORISMO EM MOÇAMBIQUE.....	97
“NAMORAR, AMAR, TRANSAR”: normas, valores e circunstâncias que orientam a vida sexual dos adolescentes em Moçambique.....	97
A CONSTRUÇÃO DA COERÊNCIA NO PROCESSO DE RETEXTUALIZAÇÃO DO RESUMO .....	98
O PARÂMETRO DE POSSESSIVIZAÇÃO EM RONGA.....	98
A EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO PAÍS.....	99
AVALIAÇÃO EXTERNA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: um estudo comparado .....	99
A APRENDIZAGEM DA ORTOGRAFIA NO ENSINO BÁSICO MOÇAMBICANO .....	100

CONTRIBUTO DA EDUCAÇÃO PARA INSERÇÃO DOS JOVENS MOÇAMBICANOS NO MERCADO DE EMPREGO ACTUAL: oportunidades e desafios.....	100
O PAPEL DAS LÍNGUAS NATIVAS NO PROCESSO DO ENSINO E APRENDIZAGEM NA IDADE PRÉ-ESCOLAR.....	101
DA FORMAÇÃO AO TRABALHO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO COM A MUSICALIZAÇÃO INFANTIL: sucessos ou insucesso na aprendizagem musical das crianças?.....	101
ANÁLISE DE BARREIRAS E POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO EDUCATIVA DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO DISTRITO DE INHARRIME .....	102
PROBLEMAS E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTAGIO LABORAL NO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UEM.....	102
OS IMPACTOS DA AUSÊNCIA DE DISCIPLINAS DE ARTES NO ENSINO SECUNDÁRIO, COMO FACTOR ORIENTADOR PARA OS ESTUDANTES DE CURSOS SUPERIORES DE ARTES NA ECA-UEM.....	103
MAPEAMENTO DAS PRÁTICAS PSICO-PEDAGÓGICAS DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL EM MAPUTO: modelos, métodos e práticas das creches .....	103
A PRÁTICA DE LABORATÓRIO INTEGRAL: via para adquirir habilidades no curso de agro processamento .....	104
ENSINAR O RESUMO EM CONTEXTO ACADÉMICO: experiência e aprendizagens efetivas .....	104
AVALIAÇÃO PRELIMINAR E POTENCIAL DE CONSERVAÇÃO DO BAIXO SÃO JOÃO, RESERVA MARINHA PARCIAL DA PONTA DO OURO, SUL DE MOÇAMBIQUE .....	105
TRABALHO DOCENTE E POLÍTICAS DE INCENTIVO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O CASO DA EPC DE NHAMEZARA – DISTRITO DE SUSSUNDENGA.....	105
LER PARA ESCREVER: a relação entre oficina de leitura e qualidade das produções escritas do Género Académico Recensão Crítica .....	106
A PEDAGOGIA DOS GÉNEROS TEXTUAIS: proposta para o ensino da escrita no ensino secundário em Moçambique .....	106
PROCESSO DE ENSINO DE GÉNEROS ACADÉMICOS: uma experiência com estudantes universitários da FLCS-UEM .....	107
ÁFRICA NA SALA DE AULA: geografia escolar no Brasil e o seu papel para ampliação do diálogo sul-sul....	107
LEITURA INTERACTIVA NO ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS.....	108
TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO, NOVO ROL DO PROFESSOR NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DAS ENGEHARIAS .....	109
AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROGRAMA DO ENSINO SECUNDÁRIO À DISTÂNCIA NA ESCOLA SECUNDÁRIA DA ZONA VERDE (2012-2014).....	109
PROBLEMAS E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTAGIO LABORAL NO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UEM.....	110
FORMAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: percurso, tendências e desafios em Moçambique .....	110
ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS ACTORES DO PROCESSO EDUCATIVO SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO .....	111
DESVOZEAMENTO DAS OCLUSIVAS E OCLUSIVIZAÇÃO DAS IMPLOSIVAS DOS NOMES DAS CLASSES 5 E 6 EM CIUTEE .....	111
<b>POSTERS .....</b>	<b>112</b>
COMUNIDADE MOÇAMBICANA BILINGUE L1 BANTU - PORTUGUÊS L2: estudo exploratório .....	112
AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE MUSICALIZAÇÃO DE CRIANÇAS DOS ZERO AS CINCO ANOS NAS CRECHES MOÇAMBICANAS.....	112
<b>TEMÁTICA 8: FILOSOFIA, ESTADO E DEMOCRACIA .....</b>	<b>114</b>
APRENDIZAGEM DOS INSTRUMENTOS DE COPRODUÇÃO DE SERVIÇOS MUNICIPAIS EM MOÇAMBIQUE.....	114

CORRUPÇÃO EM MOÇAMBIQUE: percepções, participação e consciência política .....	114
PARA UMA SOCIOLOGIA DO CARISMA NA ACTUALIDADE: ensaio para leitura do carisma de Samora Machel.....	115
O QUE PODE A FILOSOFIA EM MOÇAMBIQUE? .....	115
A RENAMO NA GESTÃO ADMINISTRATIVA : reflexão a partir de experiência da governação do município de Beira entre 2003-2008 .....	116
REDES SOCIAIS: garantes da liberdade de expressão ou novos instrumentos de governação .....	116
UTOPIA PERDIDA? MOÇAMBIQUE: 30 anos pós-samora.....	117
VIOLÊNCIA EM TEMPOS DE PAZ? Dilemas de um estado “pós-conflito” .....	117
MARX E ENGELS: a comuna de paris e a questão da transição .....	117
A CONTRADIÇÃO E A NECESSIDADE DA REPRESENTAÇÃO POLÍTICA EM ROUSSEAU .....	118
<b>TEMÁTICA 9: ECONOMIA E DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>119</b>
DILEMAS DA MAXIMIZAÇÃO DO CONTEÚDO LOCAL DO CRESCIMENTO ECONÓMICO: um olhar sobre a indústria de construção em Moçambique .....	119
EMPREENDEDORISMO DAS MULHERES NA INDÚSTRIA TURÍSTICA EM INHAMBANE: perfil, porte, sustentabilidade e dificuldades na gestão de empresas.....	119
O DIFÍCIL CAMINHO DA DESCENTRALIZAÇÃO EM MOÇAMBIQUE: que estratégias de planificação de actividades a implementar para gestão eficaz dos serviços de água em meio rural - caso do distrito de Boane .....	120
BENEFICIAR-SE DOS “SETE MILHÕES” NÃO É TUDO: da legitimação à participação comunitária em Javanhane, Guijá .....	120
ACCOUNTABILITY COMO MECANISMO DE PROMOÇÃO DA BOA GOVERNAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA.....	121
THE EFFECT OF CONTRACT FARMING ON THE WELFARE OF SMALLHOLDER TOBACCO FARMERS IN ANGONIA DISTRICT -MOZAMBIQUE .....	121
O PENSAMENTO ECONÓMICO DE SAMORA MACHEL NO PLANO PROSPECTIVO E INDICATIVO (1980-1990) .....	122
AS IMPLICAÇÕES DA DESCENTRALIZAÇÃO NO ÂMBITO DA GESTÃO DAS UNIDADES SANITÁRIAS: caso do Centro de Saúde de Maxaquene (2008-2015).....	122
ANÁLISE DA DESCENTRALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO LOCAL: caso de distrito de Marracuene (2011-2014).....	123
DEFESADO CONSUMIDOR COMO POLÍTICA PÚBLICA DE DESENVOLVIMENTO DEMOCRÁTICO, ECONÓMICO E SOCIAL.....	123
FATORES QUE INFLUENCIAM O CONSUMIDOR NA ESCOLHA DA MARCA UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE.....	124
AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE COMPLIANCE NO ÂMBITO DE CONTROLO INTERNO DAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS EM MOÇAMBIQUE.....	125
<b>POSTER .....</b>	<b>125</b>
AN APPROACH TO THE TROPICAL TUNA FISHERY IN MOZAMBIQUE ECONOMIC EXCLUSIVE ZONE: the socioeconomic and governance impacts of tuna fishery .....	125
<b>TEMÁTICA 10: DESPORTO, DESENVOLVIMENTO E QUALIDADE DE VIDA .....</b>	<b>126</b>
A AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA NOS DESPORTOS COLECTIVOS: Implementação.....	126
DESPORTO COMO FENÓMENO DE ANÁLISE SOCIAL.....	126
USO DE METÁFORAS SOBRE O CORPO NAS CONCESSÕES DE SAÚDE E DOENÇA .....	127
IMPACTO DO TRANSPORTE ACTIVO NA ATIVIDADE FÍSICA GLOBAL EM CRIANÇAS MOÇAMBICANAS DE 10 A 12 ANOS .....	127
ACTIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS MOÇAMBICANAS DE DIFERENTES REGIÕES .....	128



VARIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E FUNCIONAL ASSOCIADA À POSIÇÃO TÁCTICA DESEMPENHADA NO JOGO EM ATLETAS DE FUTSAL.....	128
<b>POSTER .....</b>	<b>130</b>
ANÁLISE LONGITUDINAL DE <i>TRACKING</i> EM COMPONENTES DE APTIDÃO FÍSICA EM JOVENS CADETES MILITARES MOÇAMBICANOS.....	130
<b>TEMÁTICA 11: ENGENHARIAS E TECNOLOGIAS .....</b>	<b>131</b>
CARACTERIZAÇÃO DA REMOÇÃO DE NUTRIENTES DE UM <i>WETLAND</i> CONSTRUÍDO VERTICAL APLICADO NO TRATAMENTO DESCENTRALIZADO DE ESGOTO SANITÁRIO .....	131
AVALIAÇÃO DE ÉSTERES DE FORBOL EM ÓLEO BRUTO, RESÍDUOS SÓLIDOS E BRIQUETES DA <i>JATROPHA CURCAS L.</i> .....	131
QUANTIFICAÇÃO DA ENERGIA ELÉCTRICA USADA PARA O AQUECIMENTO DE AQUECIMENTO DE ÁGUA NAS ZONAS URBANAS E PERI – URBANAS DE MOÇAMBIQUE.....	132
ANÁLISE DO DESEMPENHO DE UM RESERVATÓRIO DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA PARA APLICAÇÕES DOMÉSTICAS .....	132
IMPLEMENTAÇÃO DE UM TESTE DE CAPACIDADE DAS BATERIAS EM SISTEMAS SOLAR RESIDENCIAIS.....	133
DESENVOLVIMENTO DE UM TESTE DE CONTROLADOR DE CARGA EM SISTEMAS PICO FOTOVOLÁTICOS.....	133
EXTRACÇÃO DE PADRÕES DE PERCEPÇÃO DE APRENDIZADO NO ENSINO SECUNDÁRIO COM RECURSO A DATA MINING.....	133
SEGURANÇA CIBERNÉTICA: PROTECÇÃO DAS INFRAESTRUTURAS CRÍTICAS DE INFORMAÇÃO DOS ATAQUES CIBERNÉTICOS .....	134
A RELEVÂNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ACTUALIDADE: uma proposta para a definição do seu estatuto científico na computação .....	135
ASPECTOS BÁSICOS SOBRE A AUTOMATIZAÇÃO DE REDES ELÉCTRICA.....	135
A PRÁTICA DE LABORATÓRIO INTEGRAL: via para adquirir habilidades no curso de agro processamento .....	136
TECNOLOGIA PARA O REACONDICIONAMENTO DOS POLIAS DAS MINAS DO PINARES DO MAYARI MEDIANTE PROCESSOS DE SOLDA. ....	136
OPTIMIZAÇÃO NA CONCEPÇÃO ESTRUCTURAL DE TORRES PARA TURBINAS EÓLICAS PARA PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO .....	137
<b>POSTERS .....</b>	<b>137</b>
INFLUÊNCIA DA VAZÃO NA CONCENTRAÇÃO DE SÓLIDOS SUSPENSOS TOTAIS EFLUENTES EM SISTEMA DE “ <i>WETLANDS</i> ” CONSTRUÍDO DE ESCOAMENTO VERTICAL E COM FLUXO INTERMITENTE .....	137
EFEITO DA POSIÇÃO DA AMOSTRA E DA CONCENTRAÇÃO DO SAL DE EXTRACÇÃO NO RENDIMENTO EM SÓLIDOS E EM TANINOS de <i>Eucalyptus grandis</i> .....	138
PROPOSTA PARA ENFRENTAR DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO NA ÁREA DA ENGENHARIA.....	138
ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA O SECTOR DE FINANÇAS PÚBLICAS EM MOÇAMBIQUE.....	139
AMOLECIMENTO DA <i>VANGUERIA INFAUSTA</i> (MAPFILWA) SECA USANDO MALTODEXTRINA E SACAROSE .....	140
PRODUÇÃO DE VINAGRE A PARTIR DE ÁGUA DE COCO VERDE E EM ESTÁGIO DE MATURAÇÃO.....	140
ESTUDO PARA O ESTABLECIMENTO DA TECNOLOGIA DE RECUPERAÇÃO DÁ PRANCHA DA MÁQUINAS MK-8 DÁ FÁBRICA .....	141
HIERARQUIZAÇÃO DE NANO-FOTOELECTRODOS PARA A APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES SENSIBILIZADAS POR PONTOS QUÂNTICOS (CSSPQ's) .....	141

# APRESENTAÇÃO

A Conferência Científica da Universidade Eduardo Mondlane (UEM) é um fórum bienal, inter e multidisciplinar, que visa a apresentação de resultados de trabalhos de investigação realizados por docentes, investigadores e estudantes da UEM e de outras instituições nacionais e internacionais bem como a criação de oportunidades para o estabelecimento de contactos, parcerias e interacção entre investigadores.

Este ano, a UEM dedica a sua IX Conferência Científica a Samora Machel, primeiro Presidente de Moçambique, em reconhecimento do papel que desempenhou no desenvolvimento do País.

## LEMA

Investigação para o Desenvolvimento: tendências, desafios e perspectivas.

## OBJECTIVOS

- Divulgar trabalhos científicos em curso na UEM e em outras Instituições nacionais e estrangeiras;
- Promover a discussão sobre a visão de Samora Machel, 30 anos após Samora Machel;
- Promover a interdisciplinaridade; e
- Criar oportunidade para o estabelecimento de contactos, parcerias e interacção entre investigadores da UEM e outros intervenientes nacionais e estrangeiros.

## ÁREAS TEMÁTICAS

AT1 - População e Desenvolvimento

AT2 - Saúde e Bem-Estar

AT3 - Movimentos Sociais, Cidadania e Patriotismo

AT4 - Informação, Cultura e Arte

AT5 - Agricultura e Segurança Alimentar

AT6 - Recursos Naturais e Ambiente

AT7 - Educação, Juventude e Desenvolvimento Humano

AT8 - Filosofia, Estado e Democracia

AT9 - Economia, Governação e Desenvolvimento

AT10 - Desporto, Desenvolvimento e Qualidade de Vida

AT11 - Engenharias e Tecnologias

## Sessões Plenárias

A conferência terá quatro sessões plenárias principais: a primeira para a sessão de abertura e apresentação da comunicação central do evento, a segunda e a terceira para a apresentação de duas mesas redondas e a quarta para a sessão de encerramento.

## Apresentação dos *Posters*

Os *Posters* serão apresentados em dois momentos distintos. Primeiro, por meio da sua exposição logo no primeiro dia do evento e, no segundo dia, numa sessão plenária de 60 minutos será reservada para a apresentação oral. Os *Posters* serão afixados pelo menos 1 hora antes da hora indicada para a primeira sessão

e apreciados durante os intervalos.

### **Mesas Redondas**

Serão organizadas duas Mesas Redondas, a primeira será realizada por um painel de oradores convidados para falar acerca da Contribuição de Samora Machel em prol do desenvolvimento do país e a segunda terá como tema “Desafios e expectativas da contribuição da investigação feita na UEM para o desenvolvimento do País”.

A duração das Mesas Redondas será de 120 minutos.

### **Sessões Temáticas**

As Sessões Temáticas consistirão em comunicações orais livres inseridas nos diferentes painéis temáticos da conferência. As sessões temáticas terão a duração de 90 minutos por sessão, sendo reservado, para cada orador, um tempo de 10 minutos de apresentação seguidas de 20 minutos de debate entre os oradores e a plateia.

## PROGRAMA GERAL

**Primeiro dia**      **Terça-Feira, 27 de Setembro de 2016**  
**Sessão Plenária: Auditório do Complexo Pedagógico II**

07:45 – 08:30	Chegada e registo dos participantes
	Hino Nacional
	Apresentação do programa: <b>Prof. dr. Almiro Lobo</b> , Mestre de Cerimónias
	Apresentação do contexto e objectivos do evento: <b>Prof.<sup>a</sup> Doutora Inês Raimundo</b> , Coordenadora da IX Conferência Científica
	Espaço Cultural
	Intervenção do Magnífico Reitor da Universidade Eduardo Mondlane, <b>Prof. Doutor Orlando António Quilambo</b>
	Discurso de abertura por <b>Sua Excelência Jorge Penicela Nhambiu</b> , Ministro da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional
09:20 – 10:20	<p>Comunicação: <b>“Investigação para o Desenvolvimento”</b></p> <p>Orador: <b>Professor Doutor Zabulon Vilakazi</b>: Vice-Reitor da Universidade de <i>Witwatersrand</i>, Johannesburg, África do Sul</p> <p>Moderadora: <b>Professora Doutora Teresa Cruz e Silva</b></p>
10:20- 10:25	Foto de Família
10:25 – 11:00	Café /Sessão de Posters
11:00 – 13:00	<p>Mesa Redonda: <b>“Contribuição de Samora Machel em Prol do Desenvolvimento do País”</b></p> <p>Oradores:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Doutor António Hama Thai</b> – Liderança e Processo de Tomada de Decisão: o caso de Samora Machel</li> <li>• <b>Prof.<sup>a</sup> Doutora Isabel Casimiro</b> – Objectivos de Desenvolvimento Sustentável: género e visão de Samora Machel</li> <li>• <b>dr. Alexandrinho José</b> – Visão de Samora Machel sobre a Luta Armada</li> <li>• <b>Prof. Doutor José Chichava</b> – O Pensamento Económico de Samora Machel no Plano Prospectivo e Indicativo (1980-1990)</li> </ul> <p>Moderador: <b>Prof. Doutor Júlio Carrilho</b></p>
13:00- 14:00	Almoço/Sessão de Posters

14:00-17:30	<b>SESSÕES PARALELAS</b>
	<b>SESSÃO I</b>

	14:00-14:10	14:10-14:20	14:20-14:30	14:30-14:40	14:40-15:00
AT1 MODERADOR: <b>Prof. Doutora Inês M. Raimundo</b> SALA: CPII: 201	Nos meandros da pobreza urbana: considerações sobre a cidade de Maputo. <b>Alexandre Baia e Adáuto de Oliveira Souza</b>	Política brasileira de indução ao transporte aéreo e desenvolvimento regional em Mato Grosso do Sul <b>Amilton Novaes</b>	A nova migração portuguesa, do século XXI em Moçambique: Transnacionalismo e identidades pós coloniais <b>Eugénio Santana</b>	Papel das ong's internacionais no processo de reabilitação e reconstrução de Moçambique, 1975-2010. <b>Hamilton Mat-simbe</b>	Debate
AT2 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Jahit Sacarlal</b> SALA: CPII: 202	Estudo de factores associados a hipertensão arterial em Moçambique, 2005. <b>Bruce Vasco Borges, C. Taibo e A. Mocumbi</b>	Conhecimento e prática de métodos contraceptivos dos estudantes adolescentes da Escola Secundária da Moamba <b>Esselina Fuel e Nafissa Bique Osman</b>	Transferência da política do tratamento diretamente observado da tuberculose: perspectivas dos profissionais da atenção primária de saúde <b>Fernando Mitano et al.</b>	Frequência de <i>Escherichia coli</i> e <i>Klebsiella pneumoniae</i> produtoras de B-Latamase em doentes atendidos no hospital central de Maputo entre fevereiro e junho de 2014 <b>José Langa Nilsa de Deus e Tomás Zimba</b>	Debate
AT3: MODERADOR: <b>Prof. Doutor Cristiano Matsinhe</b> SALA: CPII: 203	Músicos moçambicanos e a libertação do Zimbabwe - o caso de Alexandre Langa <b>Júlio Raimundo Machele</b>	Hidrunisa Samora: invocações de 'antepassado político' no rap de Maputo <b>Janne Rantala</b>	A Savana vai virar cerrado? notas sobre a implementação de um programa de cooperação técnica para o desenvolvimento <b>Vanessa Parreira Perin</b>	Urbanização e circuito inferior na cidade de Chibuto Moçambique <b>Umbeline De Conceção Victorino Cossa</b>	Debate
AT4 MODERADOR: <b>Doutora Maria Helena Pinto</b> SALA: CPII:303	Para uma dramaturgia moçambicana: um estudo sobre a fábula e o espetáculo <b>Rogério Manjate e Venâncio Calisto</b>	Mulheres formadas em artes pela UEM: Um olhar sobre o seu percurso e perspectiva artística pós-formação (2010-2015) <b>Crizalda Cristina Reinaldo Xerinda e Joaquim Borges Armando Gove</b>	Empreendedorismo cultural em Moçambique: Estudo de caso: companhias de teatro e dança <b>Nilza Gomes de Oliveira Laice e Rogério Manjate</b>	O papel da informação no desenvolvimento social e cultural <b>Osório Afonso Buduia Junior</b>	Debate
AT5 MODERADOR: <b>Doutor Lucas Tivane</b> SALA: CPII: 302	Probabilidade de ocorrência de períodos secos na região sul de Moçambique <b>Odete Amélia De Amílcar Macie e Edmilson Dias de Freitas</b>	Ocorrência de parasitóides associados à cochonilha da papaia, <i>Paracoccus marginatus</i> em Moçambique <b>Olzura Miguel, Cugala, D., A., Santos, L. e Sidumo A.</b>	Desempenho dos métodos de controlo de infestantes no tomate sob variação de dias de rega. <b>Paulo Dimande</b>	Controle da mortalidade em frangos de corte no verão através do uso de bicarbonato de sódio (nahco <sub>3</sub> ) na água de bebida <b>Quintília Nicolau et al.</b>	Debate

	14:00-14:10	14:10-14:20	14:20-14:30	14:30-14:40	14:40-15:00
AT6 MODERADOR: <b>Prof. Doutor José Guambe</b> SALA: CPII: 301	Pesquisa das plantas moçambicanas com actividade antimicrobiana e antiparasitária <i>Zanthoxylum capense</i> e <i>Strychnos henningsii</i> <b>Satar Assuate Victor Sevastyanov e Aida Cala</b>	Correlação entre as propriedades físico químicas dos ânodos cozidos e os métodos de controlo da sua qualidade. caso: Mozal <b>Tomas Joaquim Sidaúque, Tatiana Kulleshova e Feniasse Chitaca.</b>	Avaliação do teor dos ésteres de <i>phorbol</i> nas folhas e flores da planta de <i>Jatropha curcas</i> L. <b>Tercina Ngovene</b>	Estudo da qualidade de água dos poços e furos para fins domésticos no Distrito de Chigubo, Província de Gaza <b>Tatiana Kulleshova et al.</b>	Debate
AT7 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Azevedo Nhantumbo</b> SALA: CPII: 305	Students perception of research integration across disciplines in higher education. <b>Adriano Uaci-quete</b>	O teorema da educação financeira em tempos de crise estrutural do capital, tensões e a capitalização da educação básica e secundárias moçambicanas <b>Alberto Bive Domingos</b>	O uso da estratégia prediga-observe-explique para o ensino e aprendizagem de conceitos da corrente eléctrica em circuitos eléctricos simples. <b>Alexandre Fernando Dambe e Adriano R. Sacate</b>	O Trabalho na educação escolar como processo de formação cultural em Samora Machel <b>António C. P. Gonçalves e Augusto João Bassa</b>	Debate
AT8 MODERADOR: <b>Professor Doutor Brazão Mazula</b> SALA: CPII: 205	Redes sociais: garantas da liberdade de expressão ou novos instrumentos de governação <b>Kathleen Antonieta Ubisse Capitine</b>	Para uma sociologia do carisma da actualidade: ensaio de leitura para leitura do carisma de Samora Machel <b>Hélio Maungue</b>	O que pode a filosofia em Moçambique? <b>José Blaunde</b>	A Renamo na gestão administrativa : reflexão a partir de experiência da governação do município de Beira entre 2003-2008 <b>Egídio Gwambe</b>	Debate
AT9 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Benjamim Alfredo</b> SALA: CPII: 206	Dilemas da maximização do conteúdo local do crescimento económico: um olhar sobre a indústria de construção em Moçambique <b>Constantino Pedro Marrengula</b>	Empreendedorismo das mulheres na indústria turística em Inhambane: perfil, porte, sustentabilidade e dificuldades na gestão de empresas <b>Djemildo Frank et al.</b>	O difícil caminho da descentralização em Moçambique: que estratégias de planificação de actividades a implementar para gestão eficaz dos serviços de água em meio rural - caso do Distrito de Boane <b>Dorca Lucinda Nhacudime</b>	<i>Accountability</i> como mecanismo de promoção da boa governação na administração pública <b>Francisco Cinquenta Nhacudime Jr. e Momad Isac Xá Assumane</b>	Debate
AT10 MODERADO: <b>Prof. Doutor Clemente Matsinhe</b> SALA: CPII: 306	Desporto como fenómeno de análise social <b>Efraime Nhabanga</b>	Actividade física em crianças moçambicanas de diferentes regiões <b>Francisco Tchonga et al.</b>	Indicações psicopedagógicas para o estabelecimento mais eficiente dos objectivos de rendimento em desportos colectivos <b>Marta Elena Muñoz Alfonso</b>	Variação antropométrica e funcional associada a posição táctica desempenhada no jogo em atletas de futsal. <b>Leonardo Nhantumbo</b>	Debate

	14:00-14:10	14:10-14:20	14:20-14:30	14:30-14:40	14:40-15:00
AT11 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Daniel Baloi</b> SALA: CPII: 204	Caracterização da remoção de nutrientes de um <i>wetland</i> construído vertical aplicado no tratamento descentralizado de esgoto sanitário <b>Crisóstomo António Nhambirre, Pablo Heleno Sezerino Hugo e Moreira Soares</b>	Avaliação de ésteres de forbol em óleo bruto, resíduos sólidos e briquetes de <i>Jatropha curcas</i> L. <b>Alberto Macamo et al.</b>	Segurança cibernética: protecção das infra-estruturas críticas de informação dos ataques cibernéticos <b>Lino C. Come</b>	Extração de padrões de percepção de aprendizagem no ensino secundário com recurso a <i>data mining</i> <b>Inácio Gaspar Ticongolo</b> <b>Emílio Mosse</b>	Debate

## SESSÃO II

	15:00-15:10	15:10-15:20	15:20-15:30	15:30-15:40	15:40-16:00
AT1 MODERADOR: <b>Doutor Boaventura Cau</b> SALA:	Avaliação do nível de acesso aos serviços de crédito, público e privado, das pme's pertencentes e/ou lideradas por mulheres na actividade agrícola na Província de Gaza <b>Joana Manuel Matusse Joaquim, José Amilton Joaquim e Nelson Maria Rosário</b>	Mobilidades e migrações em África. novos paradigmas de leitura e a experiência cabo-verdiana <b>Iolanda Évora</b>	A Urbanização moçambicana: uma proposta de interpretação <b>Joaquim Maloa e V. Custódio</b>	Discursos e práticas no contexto do relacionamento entre os refugiados e a comunidade local- maratane: um barril de pólvora? <b>Maria Josefina De Sá Consolo</b>	Debate
AT2 MODERADOR <b>Doutora Khatia Munguambe</b> SALA:	Regression Models for right truncated data: a study on delay to care within health facilities In Mozambique <b>Oswaldo Loquila, A. Juga e L. Chavane</b>	Determinação da radiação ionizante em compartimentos do Departamento de Física <b>Raimundo Satela e Alexandre M. Maphossa</b>	Os Efeitos de sentido no processo de adoecimento de sujeitos coinfectados por tb/hiv: uma perspectiva discursiva <b>Fernando Mitano et al.</b>	Desafios para uma supervisão regular e efectiva dos agentes polivalentes e elementares na Província de Maputo <b>Celso Give et al.</b>	Debate
AT3: MODERADOR: <b>Prof. Doutor Carlos Fernandes</b> SALA: CPII: 203	O 'Saber local' em busca de soluções 'tradicionais' para problemas 'modernos' nas sociedades costeiras de Cabo Delgado <b>Chapane Mutiua</b>	The Role of community radio in fostering national development in Africa <b>Linje Manjoze e Maria Martinez</b>	Moçambique e Brasil transítos trans atlânticos: as interfaces de um diálogo em género e feminismo <b>Isabel Casimiro, Diogivânia Silva e Rosineide Cordeiro</b>	Privacidade nas residências universitárias: um olhar etnográfico <b>Sandra Manuel et al.</b>	Debate

	15:00-15:10	15:10-15:20	15:20-15:30	15:30-15:40	15:40-16:00
AT4 MODERADOR: <b>Doutor Miguel Marrengula</b> SALA: CPII: 303	Em busca das raízes arquetípicas do corpo no teatro moderno <b>Rogério Paulino Manjate</b>	Moçambique pós independência através dos selos <b>Simão Jaime e Sérgio Armando Maúngue</b>	Os desafios das percepções dos educadores da infância das creches em Maputo sobre a inserção da educação musical na educação infantil <b>Lezelina Helemerina Cipriano et al.</b>	Retórica textual e comunicação para a paz e desenvolvimento <b>Afonso Vassoa</b>	Debate
AT5 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Rogério Chiulele</b> SALA: CPII: 302	Desenvolvimento de ELISA de captura baseado na captura da enzima malato desidrogenase citoplasmática recombinante de <i>trypanosoma congolense</i> <b>Raquelina Ângela Ferreira, Alain Boulangéa e Luís Gil Bernardo das Neves</b>	Análise do papel do teatro como instrumento de comunicação participativa na extensão rural <b>Rogério Manjate</b>	Evaluation of the occurrence of parasitoids associated with the invasive coconut whitefly ( <i>Al-eurotrachelus atratus</i> ) in Inhambane province, Mozambique <b>Ronal Kityo e Domingos Cugala</b>	Estudo comparativo do valor nutricional dos peixes tainha ( <i>Mugil cephalus</i> L.) e magumba ( <i>Hilsa keele</i> ) <b>Sónia Desma, Marriamo Parruque e Hercílio Zimila</b>	Debate
AT6 MODERADOR: <b>Profª Doutora Amélia Sidumo</b> SALA: CPII: 301	Avaliação da estabilidade físico-química e sensorial dos sumos santal tropical e santal laranja. caso: Parmalat Moçambique - produtos alimentares S.A. <b>Salvado Mevane e Tatiana kuleshov</b>	Estudo da possibilidade da reutilização da água de lavagem de filtros da Estação de Tratamento de Água do Umbeluzi com uso de coagulantes (moringa e quiabo) <b>Rui Felizardo Mauaie e Tatiana Kuleshova</b>	Optimização das condições de extração dos ésteres de <i>phorbol</i> nas sementes de jatropha. <b>Hercílio Zimila et al.</b>	Determinação de valor real dos sulfuretos nos vinhos tintos <b>Onizia Felizarda e Tatiana Kuleshova</b>	Debate
AT7 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Nelson Zavale</b> SALA:	Aplicação do motor <i>stirling</i> no ensino do ciclo de carnot <b>Bernardino da Conceição Mucavele e Adriano R. Sacate</b>	Aplicação dos métodos activos de ensino com enfoque no método de aprendizagem baseado em problemas (abp) no ensino de química no ensino secundário geral. <b>Carlos Ernesto Matzinhne, Tatiana Kuleshov e Adriano Rafael Sacate</b>	A ideia da cidadania na educação básica em Moçambique: um olhar sobre o currículo da educação básica (2003) <b>Crescêncio Ernesto Manhique</b>	Contributo da educação para a inserção dos jovens moçambicanos no mercado de emprego actual: oportunidades e desafios <b>Heike Melani Boane e Rogério Marques Júnior</b>	Debate
AT8 MODERADOR: <b>Doutor Alberto Ferreira</b> SALA: CPII: 205	Violência em tempos de paz? dilemas de um estado “pos-conflito” <b>Obede S. Baloi</b>	Utopia perdida? Moçambique: 30 anos pós-Samora <b>Manuel Macia</b>	A contradição e a necessidade da representação política em Rousseau <b>Sara S.L. Vargas</b>	<i>Marx: E Engels: a comuna de Paris e a questão da transição</i> <b>Paulo F.R. Antunes</b>	Debate



	15:00-15:10	15:10-15:20	15:20-15:30	15:30-15:40	15:40-16:00
AT9 <b>MODERADOR:</b> <b>Prof. Doutor Cardoso Muendane</b> <b>SALA:</b> <b>CPII: 206</b>	As implicações da descentralização no âmbito da gestão das unidades sanitárias: caso do centro de saúde de Maxaquene (2008-2015) <b>José Carlos Ombe e Lucas Eugénio Catique</b>	Análise da descentralização administrativa para o desenvolvimento económico local: caso de Distrito de Marracuene (2011-2014) <b>Luís Magaia e Benet Machava</b>	Defesa do consumidor como política pública de desenvolvimento democrático, económico e social <b>Mouzinho Nicols</b>	Beneficiar-se dos “sete milhões” não é tudo: da legitimação à participação comunitária em Javanhane, Guijá <b>Edson Inácio Mugabe</b>	Debate
AT10 <b>MODERADOR:</b> <b>Prof. Doutor Mário Tchamo</b> <b>SALA:</b> <b>CPII: 306</b>	Uso de metáforas sobre o corpo nas concessões de saúde e doença <b>Efraime Nhabanga</b>	Effect of an exercise program in body composition in hiv+ African Women <b>Lucilia Mangona et al.</b>	Impacto do transporte activo na atividade física global em crianças moçambicanas de 10 a 12 anos <b>Francisco Tchonga et al.</b>	A Avaliação estatística nos desportos colectivos: implementação <b>Edmundo Perez et al.</b>	Debate
AT11 <b>MODERADOR:</b> <b>Prof. Doutor António Cumbane</b> <b>SALA:</b> <b>CPII: 204</b>	A relevância da inteligência artificial na actualidade: uma proposta para a definição do seu estatuto científico na computação <b>Luis Roberto Da Silva Olumene</b>	A Prática de laboratório integral: via para adquirir habilidades no curso de agro Processamento <b>Marta Napoles et al.</b>	Análise do desempenho de um reservatório de energia solar térmica para aplicações domésticas <b>Cláudio Tingote et al.</b>	Aspectos básicos sobre a automatização de redes eléctrica <b>Marta Elena Bravo de las Casas</b>	Debate

### SESSÃO III

	16:00-16:10	16:10-16:20	16:20-16:30	16:30-16:40	16:40-17:00
AT1 <b>MODERADOR:</b> <b>Prof. Doutor Serafim Alberto</b> <b>SALA: CPII: 201</b>	Perda de competência em línguas bantu em Moçambique: estudo preliminar <b>Perpétua Gonçalves</b>	Diferenciação social do campesinato no Distrito de Chókwè <b>Telma Lina Ribeiro Da Silva Ferreira</b>	Fluxos Migratórios e trocas culturais no contexto moçambicano pós-independência: impactos e (res) significações em moçambique com os mirage sul-africanos a 4 minutos (1980) e a árvore dos antepassados (1995), de Licínio Azevedo <b>Alex Santana França e Maria de Fátima Maia Ribeiro</b>	Turismo criativo e desenvolvimento local: <i>insights</i> sobre o município de Inhambane <b>Pélagio Julião Maxilhaieie</b>	Debate
AT2 <b>MODERADOR:</b> <b>Prof. Doutor Jahit Sacarlal</b> <b>SALA: CPII: 202</b>	Conhecimento e acesso aos serviços de saúde sexual e reprodutiva por parte de homens no distrito da Manhiça, sul de Moçambique <b>Helena Boene, Sónia Maculuve e Khátia Mungambe</b>	Crenças e práticas em relação às medidas tradicionais de prevenção de doenças em crianças de 0 a 5 anos de idade nos Distritos de Manhiça e KaMavota <b>Felizarda Amosse et al.</b>	O Funcionamento da estrutura familiar em adolescentes com depressão, atendidos no cerpij do Hospital Central de Maputo <b>Jacob Xerinda</b>	Actividade antidiabética dos compostos de <i>Hypoxis colchicifolia</i> <b>Jaime Cumbe, Fanie R. van Heerden e Amália Uamusse</b>	Debate

	16:00-16:10	16:10-16:20	16:20-16:30	16:30-16:40	16:40-17:00
AT4 MODERADOR: <b>Doutora Maria Helena Pinto</b> SALA: CPII: 303	Análise do papel do teatro como instrumento de comunicação participativa na extensão rural <b>Rogério Manjate</b>	Análise da implementação do currículo local na disciplina de educação musical no ensino primário em Moamba <b>Edson Gopolane Uetela Uthui</b>			Debate
AT5 MODERADOR: <b>Doutor Lucas Tivane</b> SALA: CPII: 302	Estimativas da área foliar do milho ( <i>Zea mays</i> L.) em diferentes estados fenológicos com base em descritores alométricos <b>Sosdito Mananze, I. Poças e M. Cunha</b>	Produção e avaliação de anticorpos policlonais para babesiose bovina com base em peptídeos sintéticos da proteína LDH de <i>Babesia bovis</i> <b>Mariamo Parruque, Luís Das Neves e Alain Boulangé</b>	Home Grown school feeding: "strengthening smalholder agriculture, enhancing food security". <b>Victor Sitão e J. Kiamba</b>	Elaboração de barras alimentares a partir de rale, à base de batata-doce de polpa alaranjada e mandioca fortificadas com amendoim torrado e sua avaliação nutricional. <b>Piedade Lucas Alexandre e Irene de Carvalho</b>	Debate
AT6 MODERADOR: <b>Prof. Doutor François Munyemana</b> SALA: CPII: 301	Problemas e desafios de implementação de estágio laboral no Departamento de Química da Faculdade de Ciências da UEM <b>Tatiana Kuleshova, Rodolfo Maria e Arão Manique</b>	Estudo da influência de actividade agrícola na qualidade da água de Barragem dos Pequenos Libombos nos tempos seco e chuvoso. <b>Elsa Santos, Tatiana Kuleshova e Arão Manhique</b>	Influência da diatomite na qualidade do cimento portland cem/b-l tipo ii, classe 32,5n <b>Domingos Valente e Noor Gulamussen</b>	Estudo da potencialidade do método conductimétrico na avaliação e controle da qualidade de semente de arroz ( <i>Oryza sativa</i> L.) <b>Cossa Erasmo Domingos e Tatiana Kuleshova</b>	Debate
AT7 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Domingos Buque</b> SALA:CPII: 305	Mulheres formadas em artes pela UEM: um olhar sobre o seu percurso e perspectiva artística pós- formação (2010-2015) <b>Crizalda Cristina Reinaldo Xerinda e Joaquim Borges Armando Gove</b>	O Impacto das incubadoras de negócio na criação de empresas por parte de instituições de ensino superior com ensino de empreendedorismo em Moçambique <b>Dambusse Bucuane Libombo</b>	"Namorar, amar, transar". normas, valores e circunstâncias que orientam a vida sexual dos adolescentes em Moçambique <b>Elena Colonna e Baltazar Muianga</b>	A construção da coerência no processo de textualização do resumo <b>Emília Vicente Marrengula</b>	Debate
AT8 MODERADOR: <b>Doutor Alberto Ferreira</b> SALA: CPII: 205	Aprendizagem dos instrumentos de coprodução de serviços municipais em Moçambique <b>Egídio Gwambe</b>	Corrupção em Moçambique: percepções, participação e consciência política <b>Rogério Ba-Senga</b>			Debate

	16:00-16:10	16:10-16:20	16:20-16:30	16:30-16:40	16:40-17:00
AT9 MODERADOR: <b>Doutor José Tomo Psico</b> SALA: CPII: 206	The Effect of contract farming on the welfare of smallholder tobacco farmers in Angónia District –Mozambique <b>Inâncio Cipriano, I. Mambo e C. Massangano</b>	Factores que influenciam o consumidor na escolha da marca Universidade Eduardo Mondlane <b>Sousa Manuel de Sousa</b>	Avaliação da eficácia de compliance no âmbito de controlo interno das instituições financeiras em Moçambique <b>Nilza Adélia Floriano Rafael</b>		Debate
AT11 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Diniz Juízo</b> SALA: CPII: 204	Desenvolvimento de um teste de controlador de carga em sistemas pico fotovoltaicos <b>Francisco Mata et al.</b>	Implementação de um teste de capacidade das bactérias em sistemas solar residenciais <b>Donald da Silva et al.</b>	Optimização na concepção estrutural de torres para turbinas eólicas para países em desenvolvimento <b>Pedro Caixote et al.</b>	Quantificação da energia eléctrica usada para o aquecimento de água nas zonas urbanas e peri-urbanas de Moçambique <b>Célia Domingas Artur, B.C. Cuamba, AJ Leão e DH Isaías</b>  Piezodistribuição dos electrões entre vales energéticos nos $ge_{1-x}si_x$ cristais <b>V. Chernysh</b>  Piezoresistividade dos monocristais das ligas $ge_{1-x}si_x$ <b>V. Chernysh, V. Burdeynny B. Cuamba e A. Leão</b>	Debate

Segundo dia                      Quarta-Feira, 28 de Setembro de 2016	
Sessão Plenária: Auditório do Complexo Pedagógico II	
07:45 – 08:00	Chegada e registo dos participantes
08:00 – 10:00	Mesa Redonda: “Desafios e expectativas da contribuição da Investigação feita na UEM para o Desenvolvimento do País” Oradores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prof. Doutor Bettencourt Capece</b> - Desafios da UEM para responder a sua Missão e Visão.</li> <li>• <b>dr. António Saíde</b> - Universalização dos Serviços de Energia como Estratégia de Desenvolvimento Inclusivo: O Papel do FUNAE e das instituições de investigação na pesquisa de energias renováveis.</li> <li>• <b>Doutora Olga Faftine</b> -Aumento da produtividade agrária: desafios e perspectivas.</li> </ul> Moderadora: <b>Doutor Marlino Mubai</b>
10:00 – 11:00	Apresentação oral de Posters Moderadores: <b>Prof. Doutor Horácio Zimba</b> e <b>dr. Ranito Waete</b>
11:00 – 11:30	Café /Sessão de Posters

SESSÕES PARALELAS
SESSÃO IV

11:30 –13:00	11:30 – 11:40	11:40 – 11:50	11:50 – 12:00	12:00 – 12:10	12: 10– 12:30
AT 2 MODERADOR: <b>Prof.<sup>a</sup> Doutora Esperança Sevene</b> SALA:CPII: 202	<i>Stress</i> familiar e violência doméstica: estudo de caso na comunidade do Vale do Infulene <b>Jéssica Graciete Ivo Manjate</b>	Compreensão da comunidade sobre tuberculose infantil e possível relação com padrões de procura de tratamento nos Distritos de Manhiça e Bile-ne-Macia <b>Yolanda Mause et al.</b>	Avaliação da virulência de <i>Aspergillus fumigatus</i> e <i>Aspergillus flavus</i> em <i>Galleria mellonella</i> e teste de sensibilidade dos fungos à anfotericina b <b>Niura M. Bila et al.</b>	Determinação de actividade antioxidante e antibacteriana dos extractos das folhas e caule de <i>Bridelia cathartica</i> Bertol <b>Paulo Cumbane e François Munyemanab</b>	Debate
AT5 MODERADOR: <b>Prof.<sup>a</sup> Doutora Luisa Santos</b> SALA:CPII: 302	Impacto socioeconómico associado à mosca branca do coqueiro ( <i>Aleurotrachelus atratus</i> ) na Província de Inhambane <b>Sofiare Jamu, Domingos Cugala e Laura Canhanga</b>	Comparação dos rendimentos de duas variedades de cebola usando bolbinhos de dois tamanhos diferentes de forma a contribuir para a disponibilidade da cultura durante o ano <b>Eulália Cuco, José Muderafa Magaia e António Arlindo Mendes</b>	<i>The effect of contract farming on the welfare of smallholder tobacco farmers in Angonia District Mozambique</i> <b>Inácio Cipriano, I. Mambo e C. Massangano</b>	Caracterização genética do vírus da parvovirose canina nas cidades de Maputo e Matola <b>Jacqueline Figueiredo</b>	Debate

11:30 – 13:00	11:30 – 11:40	11:40 – 11:50	11:50 – 12:00	12:00 – 12:10	12: 10– 12:30
AT5 MODERADOR: Prof. Doutor Do- mingos Cugala SALA:CPII: 201	Produção e caracte- rização de <i>pellets</i> de moringa <b>M.A.M. Khan, L. Tivane e Asmina Suleman</b>	<i>Suitability of wild plants and firewood as hosts of Prostephanus truncatus in Moçambique</i> <b>Bernardo Muatinte e Van Den Berg J.</b>	Potencial antifún- gico dos extractos de <i>Trichilia emetica</i> contra fitopatóge- nos e insecticida contra a <i>Plutella xylostella</i> em cru- cíferas <b>François Munyemane, Cremildo Vitorino Zucula e Adélcio Lucas Alberto</b>	Aproximações entre a agricultura familiar e o turis- mo no município de Inhambane <b>Hélsio Amiro Motany de Albu- querque Aze- vedo, Luís João Artur e Pascoal João Gota</b>	Debate
AT6 MODERADOR: Profª. Doutora Elsa Salvador SALA:CPII: 301	Assessment of in- terspecific interac- tions between the invasive red-clawed crayfish ( <i>Cherax quadricarinatus</i> ) and the mozambique tilapia ( <i>Oreochromis mossambicus</i> ) <b>Simplicio Chi- vambo</b>	As práticas conserva- cionistas e a produção de territórios na fron- teira Brasil – Paraguai – Bolívia: desafios socioambientais <b>Karoline Goncalves e Edvaldo César Moretti</b>	Como a acidifica- ção pode afectar os organismos marinhos? <b>Abdul Mohamed Ada</b>	Urbanização e cidade dispersa: implicações do processo- forma no Brasil, Moçambique e Austrália. <b>Lindberg Nasci- mento</b>	
AT6 MODERADOR: Doutor Bruno Nhancale SALA:CPII: 303	Pesca de margem à linha na reserva marinha parcial da Ponta Do Ouro <b>Raquel Fernan- des e Marcos Perreira</b>	Génese e transformação do território da região mineira de Moatize <b>João Thompson Armando Sitole</b>	Modelagem da variabilidade espa- cial de carbono e nitrogénio total do solo, Distrito de Mabalane <b>Sá Nogueira Lisboa et al.</b>	Implementação de um teste para determinação do tempo autonomia dos sistemas Pico- Fotovoltaicos <b>Léusio R. Maun- de et al.</b>	
AT7 MODERADOR Prof. Doutor António Cipriano Gonçalves SALA: CPII: 305	O Parâmetro de possessivização em ronga <b>Ernesto Diman- de</b>	A Educação para o desenvolvimento sus- tentável do país <b>Esperança Rita Mu- chave Chivite e Fortunato Lucas Quembo Raposo</b>	Avaliação externa das instituições de ensino superior: um estudo com- parado <b>Francisco Maria Januário et al.</b>	A aprendizagem da ortografia no ensino básico moçambicano <b>Francisco Vi- cente</b>	Debate
AT7 MODERADOR: Prof. Doutor Car- los Mussa SALA:CPII: 205	A prática de labo- ratório integral: via para adquirir habilidades no curso de agro processamento <b>M. F. Nápoles García, P. A. Mangoba e N. Ebal</b>	Ensinar o resumo em contexto académico: experiência e aprendizagens efetivas <b>Marta Siteo</b>	Avaliação prelimi- nar e potencial de conservação do baixo Bão João, reserva marinha parcial da Ponta Do Ouro, sul de Moçambique <b>Michael H. Schleyer Marcos A. M. Pereira e R. S. Fernandes</b>	Trabalho docente e políticas de in- centivo na educa- ção básica: o caso da epc de Nhame- zara – Distrito de Sussundenga <b>Olívia Catique</b>	Debate

11:30 – 13:00	11:30 – 11:40	11:40 – 11:50	11:50 – 12:00	12:00 – 12:10	12: 10– 12:30
AT7 MODERADOR Prof. Doutor Francisco Januário SALA:CPII: 206	Avaliação dos resultados do programa do ensino secundário à distância na Escola Secundária da Zona Verde (2012-2014)  Simiao Gabriel Uqueio	Desvozeamento das oclusivas e oclusivização das implosivas dos nomes das classes 5 e 6 em ciutec  Vasco Magona Zacarias Quiraque	Eufemização e conceptualização metafórica da linguagem da morte nos obituários do Jornal Noticias  Péricles Francisco Nhacudime	Mapeamento das práticas psico-pedagógicas de musicalização infantil em Maputo -modelos, métodos e práticas das creches  Litânea Adriano Nguenha e Joaquim Borges Armando Gove	Debate

### SESSÃO V

	12:30 – 12:40	12:40- 12:50	12:50-13:00	13:00-13:10	13:00 – 13:30
AT2 MODERADOR: Doutora Tufaria Mussa SALA: CPII: 202	Jornalismo de saúde: entendimento comunitário do programa “saúde pública: centro multimédia da Moamba  Sandra Mapilele, Isaías Carlos Fuel e Elias Djive	Detecção molecular de <i>Rickettsia africae</i> em carraças do género <i>Amblyomma</i> das regiões sul e centro de Moçambique  Vlademiro Magaia <i>et al.</i>	Pesquisa das plantas Moçambicanas com actividade antimicrobiana e antiparasitária. <i>Zanthoxylum capense</i> e <i>Strychnos henningsii</i>  Satar Assuate, Victor Sevastyanov e Aida Cala	“I Recommend the patients to the hospital because i love them”: hiv-related knowledge and practices among mozambican traditional healers  Radhika Sundararajan, Sandra Manuel e Patrício Langa	Debate
AT5 MODERADOR: Doutor Mário Falcão SALA: CPII: 302	Transformações nos sistemas agrários e nas relações sociais dos pequenos produtores nos vales de Incómati e Limpopo  Joel das Neves Tembe e Aristides Baloi	Nível de utilização de sementes certificadas em Chibuto  Benedito Luciano Rassude, António da Piedade Melo, e Márcio Daniel Siteo	Estudo da adaptabilidade agro-ecológica da nachenim ( <i>Eleusine coracana</i> (L.) Garten)  Alfredo Magumisse e Nelson Passe	Avaliação da eficácia da solução de cipermetrina no controlo da sarna das orelhas em coelhos  Anisa Nhasengo <i>et al.</i>	Debate
AT5 MODERADOR: Doutor Alberto Macucule SALA: CPII: 201	Distribuição, abundância diversidade específica e níveis de infestação de insectos pragas em <i>Ficus benjamim</i> (Rosales: Moraceae), na Cidade de Maputo  Licandianque.A, M. A. L. e Bernardo Muatinte B.L.	A pluriactividade como uma estratégia de diversificação de renda, segurança alimentar e melhoria das condições de vida dos agricultores familiares no Distrito de Xai- Xai  Cadúcia Manuel Rufino Eliseu	Avaliação da distribuição geográfica actual e potencial da cochonilha da papaia, <i>Paracoccus marginatus</i> ( <i>hemiptera: pseudococcidae</i> ), em Moçambique  Andreia Mas-sambyDomingos Cugala, Luísa Santos e Amélia Sidumo	Field assessment of attractiveness of dried fish sauce and palm sap for <i>Bactrocera dorsalis</i> and native fruit fly species (diptera:tephritidae) in Mozambique  Domingos Cugala <i>et al.</i>	Debate

	12:30 – 12:40	12:40- 12:50	12:50-13:00	13:00-13:10	13:00 – 13:30
<p>AT6</p> <p>MODERADOR: <b>Doutor Bruno Nhancale</b></p> <p>SALA: CPII: 301</p>	<p>Avaliação da eficiência de fogões melhorados e tradicionais a carvão de espécies nativas</p> <p><b>Cecília Bié e Andrade Egas</b></p>	<p>Proposta de utilização das tecnologias de informação e comunicação (tics) nas salas de aulas de química no esg.</p> <p><b>Tatiana Kuleshova, Paulo Mugadua e Ana Nicolino</b></p>	<p>Desafios e oportunidades da governação e gestão das áreas de conservação marinhas em Moçambique – o caso da reserva marinha parcial da Ponta de Ouro.</p> <p><b>Cristina Louro et al.</b></p>	<p>Mass Trapping of <i>Prostephanus truncatus</i> (horn) (coleoptera: bostrichidae) in small scale farmer granaries in Mozambique.</p> <p><b>Bernardo Muatinte e Van Den Berg J.</b></p>	Debate
<p>AT6</p> <p>MODERADOR: <b>Prof. Doutora Elsa Salvador</b></p> <p>SALA: CPII: 303</p>	<p>Dinâmica da vegetação nas florestas do miombo da Reserva Nacional de Niassa, no período entre 2005 e 2015</p> <p><b>Amade, M. A. Chaúque, A. e Ribeiro, N. S.</b></p>	<p>Caracterização do regime de queimadas (2001-2015) no Distrito de Gurué, Província da Zambézia</p> <p><b>Muri Soares, Mansour Mahamane e Natasha Ribeiro</b></p>	<p>Qualidade morfológica de mudas clonais de <i>Eucalyptus</i> spp. na fase de expedição em viveiro comercial.</p> <p><b>João Fuastino Mungambe, Nelson Venturin e Inês Sebastião Chelene</b></p>	<p>Socio-economic impact of water weeds in the Incomati River in Mozambique</p> <p><b>Sílvia F. Langa e M P Hill</b></p>	Debate
<p>AT7</p> <p>MODERADOR: <b>Prof. Doutor Francisco Januário</b></p> <p>SALA: CPII: 305</p>	<p>África na sala de aula: geografia escolar no Brasil e o seu papel para a ampliação do diálogo Sul-Sul</p> <p><b>Pedro Paulo Coelho Zimil</b></p>	<p>O Papel das línguas nativas no processo do ensino e aprendizagem na idade pré-escolar.</p> <p><b>Hélder Julião de Andrade</b></p>	<p>Da formação ao trabalho didáctico-pedagógico com a musicalização infantil: sucessos ou insucesso na aprendizagem musical das crianças?</p> <p><b>Isabel Zeca Jorge e Joaquim Borges Armando Gove</b></p>	<p>Análise de barreiras e possibilidades de inclusão educativa de alunos com necessidades educativas especiais nas escolas públicas do Distrito de Inharrime</p> <p><b>Israel Damota</b></p>	Debate
<p>AT7</p> <p>MODERADOR: <b>Prof.ª Doutora Cristina Tembe</b></p> <p>SALA: CPII: 205</p>	<p>Ler para escrever: a relação entre oficina de leitura e qualidade das produções escritas do género académico recensão crítica</p> <p><b>Óscar Fumo</b></p>	<p>O Uso de ábaco como material didáctico manipulável nas operações de números inteiro</p> <p><b>José Mandando Chomgora e Natércio Paulo Mucavele</b></p>	<p>Trabalho docente e políticas de incentivo na educação básica: o caso da EPC de Nhametazara – Distrito de Sussundenga</p> <p><b>Olívia Catique</b></p>	<p>Análise da percepção dos actores do processo educativo sobre a avaliação da aprendizagem no 3º ciclo do ensino básico</p> <p><b>Tongogara e Eugenia Cossa</b></p>	Debate
<p>AT7</p> <p>MODERADOR: <b>Prof. Doutor Manuel Guro</b></p> <p>SALA: CPII: 206</p>	<p>Leitura interactiva no ensino de línguas estrangeiras</p> <p><b>Percida Mahumane</b></p>	<p>tecnologia para o reacondicionamento dos polias das minas do pinare do mayari mediante processos de solda.</p> <p><b>Osmundo Hector et al.</b></p>	<p>A pedagogia dos géneros textuais: proposta para o ensino da escrita no ensino secundário em Moçambique</p> <p><b>Oswaldo Carlos Guirruogo Faquir</b></p>		Debate

13:30 – 14:30	<b>Almoço/Sessão de Posters</b>
14:30 – 15:30	<b>SESSÃO VI</b>

14:30 – 15:30	14:30 – 14:40	14:40 – 14:50	14:50 – 15:00	15:00 – 15:10	15:10 – 15:30
<p>AT2</p> <p>MODERADOR: <b>Prof. Doutor Baltazar Chilundo</b></p> <p>SALA: CPII: 202</p>	<p>Avaliação do abandono da terapia anti retroviral entre jovens no hospital central de Maputo e centro de saúde da polancação da doença individual a marcas sociais</p> <p><b>Celso Give e Olinda Tomás Massinga</b></p>	<p>Estratégia de transporte para mulheres grávidas com necessidade de cuidados obstétricos de emergência na comunidade</p> <p><b>Felizarda Amosse et al.</b></p>	<p>Transferência de política de saúde: uma análise discursiva sobre a estratégia da terapia da tuberculose em Moçambique</p> <p><b>Fernando Mitano et al.</b></p>		<p>Debate</p>
<p>AT5</p> <p>MODERADOR: <b>Doutor Mário Falcão</b></p> <p>SALA: CPII: 302</p>	<p>Micro dinâmica espaço temporal de moscas (diptera: tephritidae), em um pomar de manga</p> <p><b>Luís Bota et al</b></p>	<p>Determinação do início e fim da época chuvosa em Moçambique usando radiação de onda longa (Rol)</p> <p><b>Laurinda Macie e Alberto Francisco Mavume</b></p>	<p>Abundância e diversidade de insectos associados à <i>Amaranthus</i> sp. em diferentes ambientes agroflorestais</p> <p><b>Massinga, A. J., Muatinte, B.L. e Cugala</b></p>	<p>Avaliação de novos pares de primers para o diagnóstico molecular do fitoplasma causador do amarelecimento letal do coqueiro em Moçambique</p> <p><b>Mazivele, M.O.M. Colombo, M.A. e Durante, Nuaila</b></p>	<p>Debate</p>
<p>AT5</p> <p>MODERADOR: <b>Prof. Doutora Natasha Ribeiro</b></p> <p>SALA: CPII: 201</p>	<p>Adaptabilidade de seis variedades de trigo (<i>Triticum Aestivum</i> L.) Nas condições Edafo-climáticas do Distrito de Angonia</p> <p><b>Egas José Armando e S. G. Balane</b></p>	<p>Potencial para o desenvolvimento do turismo rural no município de Inhambane: uma análise a partir do perfil do turista</p> <p><b>Helsio Amiro Motany de Albuquerque Azevedo, Luís João Artur e Pascoal João Gota</b></p>	<p>Avaliação de fruteiras nativas como hospedeiros alternativo de moscas-da-fruta com ênfase a <i>Bactrocera dorsalis</i>, em Moçambique.</p> <p><b>Mauro Maluleca e Picuta Gil</b></p>	<p>Identification of Vesicular-arbuscular mycorrhizal (vam) fungi in <i>Vigna subterranea</i> roots: a molecular and morphological approach</p> <p><b>Benilde Pondeca et al.</b></p>	<p>Debate</p>
<p>AT6</p> <p>MODERADOR: <b>Prof. Doutor François Munyemana</b></p> <p>SALA: CPII: 301</p>	<p>Avaliação da eficiência de fogões melhorados usando lenha de uma espécie nativa</p> <p><b>Cecília A. Bié e Andrade F. Egas</b></p>	<p>Técnica de exploração regional de recursos hídricos subterrâneos no pré-câmbrico de moçambique através da integração de dados de detecção remota</p> <p><b>Luis Magaia, Katsuaki Koike e Alaa A. Masoud</b></p>	<p><i>Integrating bayesian networks and geographic information systems as a tool in understanding land use and land cover change-ecosystem services links: a case study in Mabalane, -Moçambique</i></p> <p><b>Mansour Mahamane et al.</b></p>	<p>Exigências nutricionais de mudas de acroparco (<i>Acrocarpus Fraxinifolius wight e Ann</i>) em casa de vegetação.</p> <p><b>João Faustino Munguambe et al.</b></p>	<p>Debate</p>



14:30 – 15:30	14:30 – 14:40	14:40 – 14:50	14:50 – 15:00	15:00 – 15:10	15:10 – 15:30
AT6 MODERADOR: <b>Prof.<sup>a</sup> Doutora Elsa Salvador</b> SALA: CPII: 303	Detecção molecular de organismos geneticamente modificados em produtos alimentares diferecomercializados na cidade de maputo  <b>Camilo Bruno Samuel António, Elias Amadeu Militão e Joelma Leao-Buchirc</b>	Diferenciação filogeográfica de <i>Prostephanus truncatus</i> (coleoptera: bostrichidae) nas Províncias de Gaza E Manica  <b>Hermenegildo Massango et al.</b>	Avaliação das influências de cargas minerais nas propriedades de tintas e elaboração de modelo para a correcção da viscosidade de tintas  <b>Fernando Joaquim Curima</b>	Identification of Mycorrhizal (VAN) Fungi in <i>Vigna subterranean</i> roots: a molecular and morphological approach  <b>Benilde Pondeca et al.</b>	Debate
AT7 MODERADOR: <b>Prof. Doutor Azevedo Nhandumbo</b> SALA: CPII: 305	Os Impactos da ausência de disciplinas de artes no ensino secundário, como factor orientador para os estudantes de cursos superiores de artes na ECA-UEM  <b>Joaquim Borges Armando Gove e Rogério Paulino Manjate</b>	Problemas e desafios de implementação de estágio laboral no Departamento de Química da Faculdade de Ciências da UEM.  <b>Tatiana Kuleshova, Rodolfo Maria e Arão Manhique</b>	Avaliação do trabalho de musicalização de crianças dos zero aos 5 anos nas creches moçambicanas. <b>Helder Julião de Andrade e Joaquim Borges Armando Gove</b>		Debate
AT7 MODERADOR: <b>Prof.<sup>a</sup> Doutora Marta Mendonça</b> SALA: CPII: 205:	Formação em administração pública: percurso, tendências e desafios em Moçambique  <b>Tomás Heródoto Fuel</b>	Processo de ensino de géneros académicos: uma experiência com estudantes universitários da FLCS/UEM  <b>Oswaldo Carlos Guirruogo Faquir</b>	Tecnologias da informação, novo rol do professor no processo de ensino aprendizagem das engenharias  <b>Rodolfo Perez Leon e Belarmino José Guivaleor</b>		Debate

15:45 – 16:30	SESSÃO DE ENCERRAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Síntese preliminar da IX Conferência Científica da UEM 2016, primeiro e segundo dia (<b>Secretariado</b>)</li> <li>Intervenção do Director Científico da UEM, <b>Prof. Doutor Bettencourt Capece</b></li> <li>Discurso de encerramento pelo Magnífico Reitor da UEM, <b>Prof. Doutor Orlando António Quilambo</b></li> <li>Hino da UEM</li> </ul>

#### Legenda:

AT1	População e Desenvolvimento
AT2	Saúde e Bem-Estar
AT3	Movimentos Sociais Cidadania e Patriotismo
AT4	Cultura e Arte
AT5	Agricultura e Segurança Alimentar
AT6	Recursos Naturais e Ambiente
AT7	Educação, Juventude e Desenvolvimento Humano
AT8	Filosofia, Estado e Democracia
AT9	Economia e Desenvolvimento
AT10	Desporto, Desenvolvimento e Qualidade de Vida
AT11	Engenharias e Tecnologias

# RESUMOS

## Temática 1: População e Desenvolvimento

### NOS MEANDROS DA POBREZA URBANA: considerações sobre a cidade de Maputo

Alexandre Baia

*Centro de Estudos Africanos, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[alexandrebaia@yahoo.com.br](mailto:alexandrebaia@yahoo.com.br)

O artigo, resultante de uma pesquisa realizada em 2010, expõe uma radiografia da pobreza na cidade de Maputo. Os resultados que se apresentam foram obtidos através de uma abordagem inovadora que entende a pobreza não só como a privação de renda, mas também como um fenómeno multidimensional de privação de capacitações. Nesse âmbito, são propostos dois indicadores de pobreza: o Índice Multidimensional de Carências (IMC) e o Índice de Carências Extremas (ICE). Esta abordagem reconhece que (1) as decisões sobre os indicadores são baseadas em juízos de valor e por isso devem envolver as comunidades e que (2) as capacitações devem ser medidas objectivamente.

A análise de dados mostrou que, de facto, a pobreza não pode ser medida apenas como insuficiência de renda, pois há prevalência de carências extremas por toda a cidade de Maputo. Assim, os resultados indicam que a pobreza multidimensional é um fenómeno que afecta todos os estratos sociais da cidade de Maputo, e as maiores privações expressam-se em termos de carências educacionais. Por outro lado, o aspecto nutricional revelou-se importante para a caracterização da falta de alimentação e de saúde dos entrevistados. O nível geral de carências das mulheres é maior do que o dos homens, o que mostra alguma evidência sobre a feminização da pobreza na cidade de Maputo.

Os índices elaborados fornecem uma informação detalhada por distritos municipais e bairros o que facilita a criação de sistemas de monitoria de políticas integradas para a redução da pobreza na cidade de Maputo.

**Palavras-chave:** Pobreza urbana, capacitações/privações, cidade de Maputo, pobreza multidimensional

---

### A NOVA IMIGRAÇÃO PORTUGUESA DO SÉCULO XXI EM MOÇAMBIQUE: TRANSNACIONALISMO E IDENTIDADES PÓS-COLONIAIS

Eugénio Santana<sup>1,2</sup>

*<sup>1</sup>Escola de Comunicação e Arte, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*<sup>2</sup>Instituto de Geografia e Ordenamento de Território da Universidade de Lisboa, Portugal*

[genitoarte@hotmail.com](mailto:genitoarte@hotmail.com)

Focado na nova imigração portuguesa à Moçambique do Século XXI, o estudo pretende analisar o significado dos processos dialécticos de demarcação das experiências colonial e pós-colonial, com vista a perceber os processos de integração assim como a estratégia identitária dos sujeitos pós-coloniais. Apesar de estarmos na era das “novas migrações transnacionais” (Vertovec, 2009:14), não há estudos sistemáticos sobre as novas dinâmicas sociais, políticas, identitárias que decorrem destes processos e suas repercussões nos países africanos que se libertaram da colonização portuguesa, designados por África lusófona.

O debate em torno de estudos migratórios tem sido marcado por posições enviesadas da realidade analisada (Castle e Miller, 1998; Castles e Wise 2008, Vertovec, 2009, Massey, 2005, Portes, 2004), pois a maioria dos autores tem concebido as migrações como push-pull, um fenómeno que implica, sobretudo, deslocamentos dos países do Sul para os países do Norte, enquadradas em relações de dependência económica. Porém, nota-se, particularmente nos últimos vinte anos, um interesse crescente de Portugal por Moçambique.

Com base em 405 inquéritos, entrevistas e observação participante, esta pesquisa destina-se a demonstrar que a nova migração Norte-Sul nos convida a um debate sobre se as teorias existentes acerca da migração podem ser extensivas a todos os contextos. Alguns indicadores económicos sugerem a prática de ‘perspectiva de Sul’ (Castles e Wise 2008:9) pelos novos imigrantes portugueses. A reconfiguração das identidades pós-coloniais e as relações de poder entre os imigrantes portugueses e moçambicanos apontam para a emergência de novas relações ambivalentes.

**Palavras-chave:** Portugueses, migrações, transnacionalismo, pós-colonial

# A NOVA IMIGRAÇÃO PORTUGUESA DO SÉCULO XXI EM MOÇAMBIQUE: transnacionalismo e identidades pós-coloniais

Eugénio Santana

*Escola de Comunicação e Arte, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[emailgenitoarte@hotmail.com](mailto:emailgenitoarte@hotmail.com)

Focado na nova imigração portuguesa à Moçambique do Século XXI, o estudo pretende analisar o significado dos processos dialécticos de demarcação das experiências colonial e pós-colonial, com vista a perceber os processos de integração assim como a estratégia identitária dos sujeitos pós-coloniais. Apesar de estarmos na era das “novas migrações transnacionais” (Vertovec, 2009:14), não há estudos sistemáticos sobre as novas dinâmicas sociais, políticas, identitárias que decorrem destes processos e suas repercussões nos países africanos que se libertaram da colonização portuguesa, designados por África lusófona.

O debate em torno de estudos migratórios tem sido marcado por posições enviesadas da realidade analisada (Castle e Miller, 1998; Castles e Wise 2008, Vertovec, 2009, Massey, 2005, Portes, 2004), pois a maioria dos autores tem concebido as migrações como push-pull, um fenómeno que implica, sobretudo, deslocamentos dos países do Sul para os países do Norte, enquadradas em relações de dependência económica. Porém, nota-se, particularmente nos últimos vinte anos, um interesse crescente de Portugal por Moçambique.

Com base em 405 inquéritos, entrevistas e observação participante, esta pesquisa destina-se a demonstrar que a nova migração Norte-Sul nos convida a um debate sobre se as teorias existentes acerca da migração podem ser extensivas a todos os contextos. Alguns indicadores económicos sugerem a prática de ‘perspectiva de Sul’ (Castles e Wise 2008:9) pelos novos imigrantes portugueses. A reconfiguração das identidades pós-coloniais e as relações de poder entre imigrantes portugueses e os moçambicanos apontam para a emergência de novas relações ambivalentes.

**Palavras-chave:** Portugueses, migrações, transnacionalismo, pós-colonial

---

## O PAPEL DAS ONG'S INTERNACIONAIS NO PROCESSO DE REABILITAÇÃO E RECONSTRUÇÃO DE MOÇAMBIQUE, 1975-2010.

Hamilton Matsimbe

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[hamilton45@rocketmail.com](mailto:hamilton45@rocketmail.com)

As ONG's são organizações da sociedade civil que orientam as suas actividades para o alívio de problemas que causam desfavorecimento e para a melhoria das condições de vida de populações carenciadas. Em Moçambique, a proliferação de ONGI's resultou da interacção de vários factores combinados às políticas do período que se seguiu à independência: as calamidades naturais, a guerra e o programa de reabilitação económica e social. Os problemas criados por estes factores a partir dos anos 1980 permitiram que centenas de ONGI's implementassem vários programas humanitários e mais tarde de desenvolvimento.

No distrito do Chókwè, diferentes ONGI's participaram no processo de reconstrução e reabilitação. Apoiaram, sobretudo, as populações a regressar e a reerguer-se das destruições da guerra e do impacto das cheias e secas. Igualmente, promoveram acções de alívio nas zonas de acomodação e construíram casas para o reassentamento das famílias criticamente afectadas. Contudo, segundo observação e entrevistas realizadas no terreno, os projectos implementados por ONGI's no distrito de Chókwè, porque privilegiaram o processo de emergências, não permitiram um crescimento integrado que favorecesse a melhoria das condições de vida das populações. Contribuíram, porém, para o reforço de capacidades locais em áreas socioeconómicas divergentes.

**Palavras-chave:** Organização não-governamental, calamidades naturais, reconstrução, reabilitação.

---

# MOBILIDADES E MIGRAÇÕES EM ÁFRICA: novos paradigmas de leitura e a experiência cabo-verdiana

Iolanda Évora

*Universidade de Lisboa, Portugal*

Propomos explorar criticamente o conhecimento científico produzido no tópico da migração africana, especificamente a partir do caso cabo-verdiano, identificando os focos de análise mais utilizados e a forma como condicionam a mobilidade como categoria de análise das experiências de circulação a partir do arquipélago. Discutimos, por um lado, as implicações das leituras focadas nos processos de inserção dos migrantes pelo facto de estarem articuladas a um tipo de agenda científica hegemónica sobre a migração internacional que reflecte, sobretudo, preocupações da Europa Ocidental e do norte da América com a presença de novas populações. A seguir, argumentamos acerca da pertinência das abordagens interessadas nas deslocações enquanto recurso mobilizado para assegurar a longevidade dos grupos sociais e a continuidade das dinâmicas sociais. As orientações actuais da análise das migrações africanas propõem o redimensionamento das leituras incidindo sobre: a) a identificação da centralidade das mobilidades nas recomposições constantes das sociedades africanas em oposição à ideia das deslocações como acontecimentos únicos e estáticos; b) a análise crítica ao predomínio das grelhas de leitura baseadas nos *prêt-à-penser* sobre as mobilidades africanas difundidos pelos actores políticos e agências internacionais; c) a responsabilidade dos pesquisadores face às categorizações e às políticas de identidade aplicadas aos que se deslocam; d) a heterogeneidade das mobilidades espaciais africanas e as articulações entre os diferentes movimentos pelo continente como, por exemplo, os que ligam Cabo Verde às rotas tradicionais da migração e comércio na África Ocidental. Concluímos que os esforços de renovação trazidos por esta grelha de leitura permitem: a) incluir as múltiplas gramáticas migratórias; b) eleger os processos de continuidade como descritores centrais das migrações; e c) confirmar a necessidade constante de vigilância sobre os processos de construção de categorias e classificações aplicadas às pessoas que se deslocam.

**Palavras-chave:** Produção de conhecimento, ciências sociais, mobilidades, Cabo Verde

---

## AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE ACESSO AOS SERVIÇOS DE CRÉDITO PÚBLICO E PRIVADO DAS PME'S PERTENCENTES A E/OU LIDERADAS POR MULHERES NA ACTIVIDADE AGRÍCOLA NA PROVÍNCIA DE GAZA

Joana M. M. Joaquim, José A. Joaquim e Nelson M. Rosário

*Escola Superior de Negócios e Empreendedorismo de Chibuto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[joanamatusse@yahoo.com.br](mailto:joanamatusse@yahoo.com.br)

As nações mundiais e em particular a moçambicana, tornaram-se mais conscientes de que as desigualdades de género constituem uma barreira aos esforços de desenvolvimento. O empoderamento da mulher constitui uma acção de legitimação das potencialidades da mulher, especialmente nas questões de emissão de opiniões e tomada de decisão que, durante muito tempo e por diversos motivos, elas não tinham. Nas zonas rurais, as mulheres desempenham um papel determinante, por estarem engajadas em actividades económicas como a agricultura e por serem o garante das famílias nas actividades domésticas e reprodutivas. A produção agrária na província de Gaza depende fortemente das mulheres. Todavia, o desenvolvimento da actividade agrícola é condicionado pela aplicação de investimentos em termos de recursos financeiros, seja em forma de crédito, de fundos próprios ou de poupanças.

Face a este facto, a questão é: Qual é o nível de acesso aos serviços de crédito público e privado das PME's pertencentes a e/ou lideradas por mulheres nas actividades agrícolas, para o fortalecimento da capacidade produtiva e comercial na província de Gaza?

A pesquisa, de natureza qualitativa, com característica de estudo de caso, fez a recolha de dados por meio de entrevistas à PME's (n=17), instituições financeiras públicas e privadas (n=6) e através de análise documental de manuais de procedimentos de atribuição de crédito. Conclui que não há especificamente acessibilidade ao crédito disponibilizado pelas instituições financeiras, banco comercial e de desenvolvimento. Há uma baixa acessibilidade ao microcrédito disponibilizado pelas instituições de microfinanças e serviços financeiros governamentais que faz com que a capacidade produtiva e, conseqüentemente, comercial das PME's lideradas por mulheres na província de Gaza não sejam fortalecidas.

**Palavras-chave:** PME's agrícolas, financiamento, empoderamento, mulher

## A URBANIZAÇÃO MOÇAMBICANA: uma proposta de interpretação

Joaquim Maloa e V. Custódio

*Instituto de Estudos Brasileiros, Universidade de São Paulo, Brasil*

[joaquimaloa@gmail.com](mailto:joaquimaloa@gmail.com)

O objectivo geral desta comunicação é de apresentar uma proposta de interpretação da urbanização moçambicana contemporânea, que se manifesta cada vez mais como dual na paisagem. Com efeito, ela apresenta, por um lado, áreas urbanizadas - o núcleo de desenvolvimento vertical, planificado, com infraestruturas e serviços - e, por outro lado, a periferia, de desenvolvimento horizontal, na sua maioria não planificada, de construção precária e com escassas infraestruturas e serviços urbanos. Assim, o estudo teve como objectivo identificar e caracterizar as diferentes etapas da formação socioespacial da urbe moçambicana.

Para o efeito, o estudo recorreu à Geografia Histórica Urbana como ferramenta analítica para o tratamento dos dados empíricos colhidos a partir de diversas fontes. O trabalho é composto por dois eixos de análise: o período colonial e o pós-colonial. No período colonial, tentou-se compreender os factores responsáveis pela urbanização moçambicana dos quais somos herdeiros. No segundo, procurou-se apreender a dinâmica urbana produzida no período pós-colonial. Ainda, neste eixo, pretendeu-se captar as continuidades e descontinuidades do processo, identificando algumas formas de estar que se promovem ao longo do tempo e as suas múltiplas determinações que acentuam cada vez mais a segregação urbana entre o núcleo e a periferia, organizando não apenas a dualidade urbana, mas exprimindo novas formas de segregação urbana — a gentrificação.

**Palavras-chave:** Urbanização moçambicana, dualidade urbana, segregação, gentrificação.

---

## DISCURSOS E PRÁTICAS NO CONTEXTO DO RELACIONAMENTO ENTRE OS REFUGIADOS E A COMUNIDADE LOCAL- MARATANE: um barril de pólvora?

Maria Josefina de Sá Consolo

*Arquivo Histórico de Moçambique, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[mariaconsolo@gmail.com](mailto:mariaconsolo@gmail.com)

Sustentada na revisão bibliográfica e nos trabalhos de campo realizados em Maratane nos anos de 2003 e 2015, esta comunicação analisa os factores geradores do mal estar no seio da comunidade bem como as implicações desse novo relacionamento. Com efeito, depois de um período de relativa compreensão e tolerância na convivência entre os refugiados e a comunidade local em Maratane, novas relações de conflito surgem entre estas comunidades. A chegada dos refugiados representou, inicialmente, para os locais vantagens pois passaram a beneficiar de várias infra-estruturas criadas no centro, por exemplo fontanários, escolas, centro de saúde e mercado de produtos de primeira necessidade. Para além dos benefícios a nível infra-estrutural, a presença desta população trouxe igualmente a possibilidade de se obter formação profissional em diferentes áreas e adquirir pequenos trabalhos remuneráveis localmente.

A mobilidade sócio-económica que alguns refugiados foram ganhando ao longo do tempo permitiu-lhes passar de simples receptores de apoio a detentores de diversos bens e serviços, como transporte de passageiros, mercearias, moageiras, etc. Este aparente bem-estar dos refugiados em relação aos locais está a gerar focos de tensão entre uns e outros. Estes últimos questionam: ‘como é que de acolhidos, os refugiados passam agora a ser ricos? Porque não estender o apoio alimentar à comunidade local, estando numa situação de pobreza?’ Estes e outros questionamentos geram sentimentos de exclusão, injustiça e intolerância no seio da comunidade local.

**Palavras -chave:** Refugiados, relacionamento, comunidade local.

---

# PERDA DE COMPETÊNCIA EM LÍNGUAS BANTU EM MOÇAMBIQUE: estudo preliminar

Perpétua Gonçalves

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[perpetuagoncalves@yahoo.com](mailto:perpetuagoncalves@yahoo.com)

Em situações de contacto de línguas e, mais particularmente, em contextos póscoloniais, a posição dominante das línguas europeias relativamente às línguas locais tem, em geral, como consequência a chamada “erosão linguística”, isto é, a perda parcial ou total de competências, linguística e comunicativa, nestas línguas, por parte dos falantes bilingues.

Em Moçambique, a erosão das línguas locais bantu em falantes de português como língua segunda não foi, até hoje, objecto de estudo sistemático. Dado o impacto que este fenómeno pode ter na transmissão, ou não, destas línguas às novas gerações, este tópico foi incluído no projecto “Comunidade moçambicana bilingue com línguas bantu/L1 e português/L2: Estudo exploratório” (Faculdade de Letras e Ciências Sociais/Cátedra de Português L2 e Língua Estrangeira). De um modo geral, a pesquisa visa captar dinâmicas do bilinguismo em Moçambique, em diversas dimensões (sociolinguística, sociocultural e linguística), com vista a conhecer as práticas, atitudes e percepções desta comunidade em relação ao português e às línguas bantu.

Um dos instrumentos de recolha de dados concebidos para atingir os objectivos do projecto consiste num inquérito, a ser aplicado à comunidade universitária de três centros urbanos (Maputo, Xai-Xai e Quelimane) sobre uma variada gama de tópicos. No que se refere, mais especificamente, à problemática da erosão linguística, coloca-se um conjunto de questões através das quais os informantes devem auto-avaliar as suas competências nas suas línguas maternas bantu, a nível da compreensão e da produção.

Nesta comunicação, apresentam-se os resultados parciais da testagem realizada, com vista a validar este instrumento de recolha de dados, antes da sua aplicação à população-alvo.

Apesar de se tratar ainda de resultados preliminares, as respostas dos informantes sobre o seu desempenho nas línguas maternas dão indicações interessantes sobre a erosão das línguas bantu no seio da comunidade moçambicana bilingue e podem suscitar um debate promissor com a comunidade académica.

**Palavras-chave:** Competência linguística, erosão linguística, bilinguismo

---

## DIFERENCIAÇÃO SOCIAL DO CAMPESINATO NO DISTRITO DE CHÓKWÈ

Telma Lina Ribeiro da Silva Ferreira

*Arquivo Histórico de Moçambique, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[ferreiratelma35@yahoo.com.br](mailto:ferreiratelma35@yahoo.com.br)

A diferenciação social no Chókwè remonta ao período anterior à implantação do regadio e até mesmo antes da sua ocupação efectiva. Ao abordarmos a questão da diferenciação social no distrito de Chókwè, no período compreendido entre 1975 e 2015, pretendemos demonstrar que, apesar de o governo moçambicano ter implementado várias estratégias de desenvolvimento no meio rural e, tendo também reconhecido a importância da actividade do campesinato, o problema da diferenciação social não melhorou e foi incrementado aparentemente por várias políticas. Observou-se que a distribuição desigual de terras, a questão do acesso ao crédito agrícola e as ligações que alguns camponeses têm com algum membro do conselho consultivo do distrito ou alguma influência política permitem acesso a materiais e meios para desenvolverem a sua actividade agrícola, diferenciando-se deste modo dos camponeses sem nenhuma ligação. Concluiu-se que a integração na economia de mercado, condições de acesso aos recursos financeiros e serviços são factores que concorrem para a diferenciação social e afectam um número significativo de pequenos camponeses, contribuindo desta forma para a fraca produção agrícola no distrito. Através de entrevistas aplicadas a uma amostra diversificada entre pequenos camponeses, líderes comunitários, extencionistas e membros do conselho consultivo procuramos trazer a percepção destes quanto ao problema da diferenciação social no seio do campesinato.

**Palavras-chave:** Diferenciação social, campesinato, Chókwè, Gaza.

# FLUXOS MIGRATÓRIOS E TROCAS CULTURAIS NO CONTEXTO MOÇAMBICANO PÓS-INDEPENDÊNCIA: impactos e (res)significações em Moçambique com os mirage sul-africanos a 4 minutos (1980) e a árvore dos antepassados (1995), de Licínio Azevedo

Alex Santana França e Maria de Fátima Maia Ribeiro

*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

O presente trabalho pretende discutir os impactos de fenômenos migratórios no contexto moçambicano pós-independência a partir do livro *Moçambique com os mirage sul-africanos a 4 minutos* (1980) e do filme *A árvore dos antepassados* (1995), do jornalista e cineasta Licínio Azevedo. Nascido no Rio Grande do Sul, Brasil, Azevedo visitou diversos países da América Latina, ainda como jornalista, na década de 1970, assim como esteve em Portugal e na Guiné-Bissau, radicando-se em Moçambique em 1977. Sua experiência diaspórica, a par da bibliografia específica sobre o tema, também se configura de extrema importância para analisar o tema escolhido, pois consequentemente repercutiu na sua obra fílmica, jornalística e literária. Em Moçambique com os mirage sul-africanos a 4 minutos, o jornalista traz diferentes relatos de personagens que conheceu assim que chegou a Moçambique. O filme *A árvore dos antepassados* aborda o retorno de refugiados moçambicanos que regressam do Malaui após longos anos de guerra em Moçambique. A metodologia adotada está pautada pela análise fílmica da perspectiva sócio-histórica (VANOYE, 2014). As primeiras conclusões mostram que os textos selecionados oferecem ao leitor/espectador imagens representativas do contexto político-histórico destacado e de práticas socioculturais moçambicanas, suscitando profícuas reflexões acerca de migração e trocas culturais em Moçambique.

**Palavras-chave:** Migração, Trocas culturais, Relato jornalístico e autobiográfico.

---

## TURISMO CRIATIVO E DESENVOLVIMENTO LOCAL: insights sobre o município de Inhambane

Pélagio Julião Maxlhaieie

*Escola Superior De Hotelaria E Turismo De Inhambane, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[pelagianismo@hotmail.com](mailto:pelagianismo@hotmail.com)

Fenômeno tradicionalmente pesquisado enquanto uma das actividades económicas que mais se desenvolve no mundo, - sob a égide do capitalismo global -, a par das indústrias petroquímica e bélica, o turismo neste atelier, é antes entendido como fenómeno social de transformação do espaço e produção de desenvolvimento, a partir do actor endógeno.

Com a consolidação do turismo como prática massiva, sobretudo no período pós-segunda guerra mundial, diversas questões começam a ser levantadas para melhor compreender a crescente importância do turismo. Nesta lógica, cabe mencionar as recomendações de organismos internacionais tais como a Organização das Nações Unidas já na década de 1960, ou de organismos como a Organização Mundial do Turismo, o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional a partir da década de 1970, que começam a incentivar os ditos país em desenvolvimento, a apostar no turismo como um dos setores-chave para impulsionar seu desenvolvimento local.

A nível nacional, este processo se efectiva através da criação do Ministério do Turismo em 2000, no qual o governo passa a reconhecer o turismo como uma das alternativas às estratégias de melhoria da qualidade de vida e bem-estar das populações locais. Não obstante, este reconhecimento, não foi acompanhado por políticas e planos factíveis de envolvimento/participação activa dessas populações.

Por meio da abordagem interdisciplinar, primeiramente, a trilha investigativa baseou-se nas pesquisas bibliográfica e documental. Na sequência, o trabalho de campo desenvolveu-se por meio da observação sistemática e de questionários, na base da amostragem probabilística. A última fase metodológica consistiu na análise e interpretação de resultados, através da triangulação de dados/informações.

O atelier propôs-se a discutir o actual modelo de desenvolvimento do turismo em Moçambique - o chamado “turismo industrial” -, como possibilidade de orientar medidas inseridas no turismo criativo, para melhoria no controle desta actividade, localmente, tomando o Município de Inhambane como objecto empírico.

**Palavras-chave:** Turismo criativo, desenvolvimento local e município de Inhambane.



## Temática 2: Saúde e Bem-Estar

### ESTUDO DE FACTORES ASSOCIADOS À HIPERTENSÃO ARTERIAL EM MOÇAMBIQUE, 2005

Bruce Borges<sup>1</sup>, C. Taibo<sup>2</sup> e A. Mocumbi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Programa de Epidemiologia de Campo e Laboratorial, Moçambique*

<sup>2</sup>*Faculdade de Medicina da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>3</sup>*Macroprojecto de Doenças Crónicas do INS, Moçambique*

[brucevasco@hotmail.com](mailto:brucevasco@hotmail.com)

A hipertensão arterial (HTA) é uma doença crónica e factor de risco importante para as doenças cardiovasculares tanto em países desenvolvidos como em países de baixos recursos. Segundo a Organização Mundial da Saúde esta patologia afecta mais de mil milhões de pessoas em todo o mundo. Em Moçambique, a prevalência de HTA era de 34.9%. Este estudo teve como objectivo descrever o perfil epidemiológico e identificar os factores associados à HTA em Moçambique.

Foi feito um estudo transversal com componente analítica, através de uma análise secundária de dados do Estudo Nacional de Doenças Crónicas (STEP) de 2005. Foram analisados 3312 participantes de todo o país. Fizeram parte dos critérios de inclusão, possuir informação completa nas variáveis em estudo. Foram realizadas análises de frequência, teste de regressão logística a um IC de 95%, usando o programa estatístico SPSS versão 20.

Dos indivíduos analisados, 1091 (32.9%) eram hipertensos, destes 54.9% eram do sexo feminino, 29.0% na faixa etária de 45-54 anos. Mais da metade dos indivíduos não tinham escolaridade formal e a maioria era proveniente da zona urbana (53.2%). A média da tensão arterial sistólica e diastólica foi de 157.14/92.35 respectivamente e o desvio padrão, de 20.08 e 11.57 respectivamente. Foram factores associados à HTA, a obesidade (OR=1.66, IC 1.22-2.25) e o consumo de álcool (OR=1.24, IC 1.03-1.49). Os indivíduos residentes na região centro (OR=0.49, IC 0.38-0.57) apresentaram menor chance de ser hipertenso.

A HTA foi frequente em indivíduos do sexo feminino, provenientes da zona urbana e sem escolaridade. A obesidade e o consumo de álcool são factores associados à hipertensão em Moçambique.

---

### AVALIAÇÃO DO ABANDONO DA TERAPIA ANTI RETROVIRAL ENTRE JOVENS NO HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO E CENTRO DE SAÚDE DA POLANA CANIÇO DA DOENÇA INDIVIDUAL A MARCAS SOCIAIS

Celso Soares Give<sup>1</sup> e Olinda Tomás Massinga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Unidade de Saúde Reprodutiva e HIV, Departamento da Saúde da comunidade, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Universidade São Tomás de Moçambique, Moçambique*

[celsogive@gmail.com](mailto:celsogive@gmail.com)

O abandono sistemático da terapia anti-retroviral (TARV) tem levantado debates entre fazedores de políticas e instituições interessadas em questões relativas ao HIV e SIDA. As razões do abandono da TARV entre jovens estão pouco documentadas e publicadas, existindo algumas pesquisas no fórum de consultorias, de forma geral. Apesar disso, as informações informais e de agências noticiosas tendem a sugerir que os jovens representam o grupo que mais abandona a TARV. Adicionalmente, actualmente parece existir uma tendência de marginalização – pelo menos em termos de pesquisa – das questões ligadas ao HIV.

Esta pesquisa qualitativa explora os factores que condicionam o abandono da TARV entre jovens na cidade de Maputo – Hospital Central de Maputo e Centro de Saúde da Polana Caniço. Para tal foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, observação directa e conversas informais com jovens em TARV e profissionais de saúde ligada à TARV. No total foram feitas 22 entrevistas, 12 com jovens e 8 com profissionais da saúde. Os participantes da pesquisa foram informados sobre todo o processo e participaram de forma consentida. Adicionalmente foram respeitados todos os procedimentos éticos que constam na nova lei aprovada em 2014 sobre direitos e deveres de pessoas vivendo com HIV/SIDA. A amostragem foi por saturação. As entrevistas foram gravadas e transcritas. Os dados foram analisados com base em tópicos e sub-tópicos emergentes.

Os resultados desta pesquisa revelam que os factores que condicionam o abandono da TARV são múltiplos, podendo ser divididos em sociais, individuais e estruturais. Os sociais são relativos a acções de pessoas exteriores ao tratamento, como a discriminação, estigmatização e exclusão social. As individuais estão ligadas à falta de conhecimento sobre a importância da TARV, vergonha de ser seropositivo, vontade deliberada de abandonar a terapia, ocultação do estado de seroprevalência, falta de boa alimentação, toma continuada de medicamentos e vontade de experimentar outros recursos terapêuticos, como a igreja e médicos tradicionais. São consideradas razões estruturais as que dizem respeito ao funcionamento das unidades de atendimento aos pacientes em TARV. As demoras hospitalares, exposição dos pacientes, diferenciação entre os pacientes em TARV dos outros pacientes, falta da TARV da segunda linha, emergem como razões do abandono a TARV.

As representações sociais sobre o HIV e SIDA, cristalizadas pelos órgãos de comunicação social, spots publicitários e em acções promocionais de saúde e preventivas do HIV/SIDA criaram estigma em relação a pessoas que vivem com HIV/SIDA, embora se possa pensar que a estigmatização é antiga, actualmente o estigma repercute-se nas acções de TARV. Os jovens têm vergonha de revelar o seu estado serológico o que culmina com acções tendentes ao abandono da TARV e com a busca de outros recursos de cura.

**Palavras-chave:** Abandono, TARV, estigma, jovens.

---

## **DESAFIOS PARA UMA SUPERVISÃO REGULAR E EFECTIVA DOS AGENTES POLIVALENTES E ELEMENTARES NA PROVÍNCIA DE MAPUTO**

**Celso Give, Sozinho Ndimba, Miriam Taegtmeier, Hermen Ormel, Meghan Bruce e Moshin Sidat**

*Unidade de Saúde Reprodutiva e VIH, Departamento da Saúde da comunidade, Universidade Eduardo Mondlane*

[celsogive@gmail.com](mailto:celsogive@gmail.com)

Uma supervisão regular e efectiva dos Agentes Polivalentes Elementares (APEs) é essencial para a provisão adequada de serviços de saúde ao nível das comunidades rurais com limitado acesso às unidades sanitárias (US). Nesta comunicação, pretende-se apresentar, de forma sistemática, os desafios persistentes na supervisão regular e efectiva dos APEs, com base nas pesquisas realizadas em dois distritos da província de Maputo (Moamba e Manhiça) entre Julho e Agosto de 2013 e Outubro a Dezembro de 2015.

Foram aplicados métodos quantitativos (questionários e fichas padronizadas) e qualitativos (entrevistas semi-estruturadas e grupos de discussão focal). Para esta comunicação, os achados qualitativos e quantitativos, foram analisados e triangulados à luz do modelo conceptual de Sistemas de Saúde da Organização Mundial da Saúde.

Participaram da pesquisa: profissionais da saúde (10), APEs (14) e membros das comunidades (48). Os desafios persistentes foram: escassez de profissionais de saúde resultando em sobrecarga de trabalho (também com efeitos na provisão de serviços); financiamento do programa dos APEs altamente depende dos parceiros do sector da saúde, com dificuldades frequentes no desembolso atempado de fundos (incluindo o pagamento de subsídios mensais aos APEs); ruptura frequente dos *stocks* de medicamentos e outros materiais de uso regular dos APEs (exemplo: livros de registo); processamento e uso inadequados de informações geradas pelos APEs (no contexto do sistema de informação em saúde); falta do controlo regular da qualidade de serviços prestados pelos APEs devido sobretudo à irregularidade de supervisão e deficiente funcionamento do sistema de referência e contra-referência dos pacientes referidos pelos APEs; deficiências em mecanismos de apoio psico-social e de advocacia pela causa dos APEs/programa dos APEs ao nível distrital, mas também aos níveis superiores.

Persistem desafios cuja conjugação tem reflexos na qualidade de serviços de saúde prestados pelos APEs. Há necessidade de implementação de melhorias práticas e sustentáveis que contribuam para um funcionamento eficiente do subsistema de saúde comunitário no qual os APEs representam um pilar fundamental.

**Palavras-chave:** Agentes polivalentes elementares, saúde comunitária, supervisão.

---

# CONHECIMENTO E PRÁTICA DE MÉTODOS CONTRACEPTIVOS DOS ESTUDANTES ADOLESCENTES DA ESCOLA SECUNDÁRIA DA MOAMBA

Esselina Tomás Fuel<sup>1</sup> e Nafissa Bique Osman<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[efuel@hotmail.com](mailto:efuel@hotmail.com)

A adolescência é a fase de transição entre a infância e a idade adulta na qual os indivíduos ganham consciência da sua sexualidade, estando expostos a várias situações de risco, tornando-os vulneráveis à gravidez não desejada, associada ao risco de infecções de transmissão sexual incluindo o HIV.

O estudo teve como objectivos avaliar o conhecimento e prática de métodos contraceptivos dos estudantes adolescentes da Escola Secundária da Moamba e os factores associados.

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e transversal, que decorreu no mês de Outubro de 2012, do qual participaram 275 adolescentes de ambos os sexos. Os dados foram recolhidos através de entrevista semi-estruturada e analisados com recurso aos programas estatísticos SPSS -versão 20.0 e software Stata 10.0.

Os resultados demonstraram que a maioria dos adolescentes conhece entre 4 a 5 métodos (50.2%) e os mais citados são o preservativo feminino e masculino (100%), os contraceptivos orais “pílulas” (76,7%) e a injeção contraceptiva (62.5%).

O contraceptivo mais conhecido é também o de maior uso, tendo sido referido o uso do preservativo masculino (100%), dos contraceptivos orais (10.9%) e do preservativo feminino (1.7%) nos últimos 3 meses anteriores à pesquisa.

O conhecimento dos métodos é influenciado pelo nível de escolaridade, pelas fontes de obtenção das informações (irmãos, serviços específicos de adolescentes) e religião. A utilização é influenciada pelas informações difundidas através da rádio, amigos, escolaridade da mãe, a idade de início sexual e o uso de contraceptivos na primeira relação.

Os adolescentes apresentam conhecimentos e práticas contraceptivas relativamente adequados, o que sugere a existência e disponibilização de informação apropriada e uma relativa acessibilidade aos mesmos. Recomenda-se a implementação contínua de esforços integrados entre os sectores da educação e da saúde para alargar as actividades de educação sexual, abrangendo os adolescentes que não se encontram na escola.

**Palavras-chave:** Adolescência, contracepção, práticas contraceptivas.

---

## CRENÇAS E PRÁTICAS EM RELAÇÃO A MEDIDAS TRADICIONAIS DE PREVENÇÃO DE DOENÇAS EM CRIANÇAS DE 0 A 5 ANOS DE IDADE NOS DISTRITOS DA MANHIÇA E DE KAMAVOTA

Felizarda Amosse<sup>2</sup>, Helena Correia<sup>1</sup>, Ariel Nhacolo<sup>2</sup>, Sérgio Mahumane<sup>1</sup>, Felisbela Gaspar<sup>1</sup> e Khátia Munguambe<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>*Instituto de Medicina Tradicional, Ministério da Saúde, Moçambique*

<sup>2</sup>*Centro de Investigação em Saúde da Manhiça, Maputo, Moçambique*

<sup>3</sup>*Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[helena.namura@hotmail.com](mailto:helena.namura@hotmail.com)

Em Moçambique, os serviços de saúde destinam-se a uma variedade de grupos populacionais os quais têm um leque de valores culturais, crenças locais e práticas sobre a saúde e doença. Nas comunidades rurais o acesso aos serviços de saúde é limitado, a grande parte da população recorre à medicina tradicional para solucionar os seus problemas de saúde, guiados pelas suas percepções e crenças sobre o diagnóstico, a etiologia e o prognóstico.

O presente estudo tem como objectivo descrever as crenças e práticas em relação às medidas tradicionais de prevenção de doenças em crianças de zero a cinco anos de idade nos distritos de Manhiça e de Kamavota.

O estudo combina técnicas qualitativas e quantitativas de recolha e análise de dados. A componente qualitativa consiste em 6 discussões em grupos focais (DGF) com matronas ou anciãs, mães e pais ou cuidadores de crianças de 0 a 5 anos; 30 entrevistas semiestruturadas com praticantes de medicina tradicional, profissionais de saúde, matronas, anciã/os, líderes religiosos e comunitários, bem como 12 sessões de observação não participante das práticas tradicionais. As entrevistas e discussões serão gravadas, transcritas em verbatim e posteriormente analisadas usando Nvivo. A componente quantitativa consiste num estudo

transversal, com uma amostra de 738 agregados familiares seleccionados aleatoriamente. Os dados serão submetidos à análise descritiva com tabulação de frequência de uso de medicamentos tradicionais e análise multivariada para medir a associação de uso da medicina tradicional e as características sociodemográficas da população entrevistada.

Os resultados do presente estudo, só estarão disponíveis em Junho de 2016. Conhecendo e divulgando as crenças e abordagens tradicionais usadas para a prevenção de doenças e preservação da saúde infantil, será possível entender melhor os factores que interferem na busca de cuidados de saúde junto às unidades sanitárias e recomendar o posicionamento das mensagens de promoção de saúde para os pais e cuidadores destas crianças.

**Palavras-chave:** Crenças, prevenção, medicina tradicional.

---

## ESTRATÉGIA DE TRANSPORTE PARA MULHERES GRÁVIDAS COM NECESSIDADE DE CUIDADOS OBSTÉTRICOS DE EMERGÊNCIA NA COMUNIDADE

Felizarda Amosse<sup>1</sup>, Helena Boene<sup>1</sup>, Sharla Debrit<sup>2</sup>, Marianne Vidler<sup>2</sup>, Anifa Valá<sup>1</sup>, Eusebio Macete<sup>1</sup>, Esperança Sevene<sup>1,3</sup>, Khátia Munguambe<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Investigação em Saúde da Manhica, Moçambique*

<sup>2</sup>*Department of Obstetrics and Gynaecology, and the Child and Family Research Unit, University of British Columbia, Canada*

<sup>3</sup>*Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Medicina, Moçambique*

[felizarda.amosse@mnhica.net](mailto:felizarda.amosse@mnhica.net)

É reconhecido que a maioria das mortes relacionadas com a emergência obstétrica nos países de baixa renda são consequência de atrasos que ocorrem no seio da comunidade, a nível das unidades sanitárias primárias e na admissão no hospital de referência. Várias intervenções têm sido implementadas a nível das Unidades Sanitárias, mas pouco tem sido feito a nível da comunidade, particularmente no que se refere ao transporte. Este estudo tem por objectivo avaliar a operacionalização e aceitabilidade de se implementar um plano de transporte comunitário para as unidades sanitárias com vista à redução de mortalidade materna. O estudo fez um levantamento de necessidades de transporte e a implementação piloto da estratégia de transporte comunitária nas províncias de Maputo e Gaza. Foi realizado um mapeamento comunitário das necessidades de transporte e pilotagem da estratégia em 8 bairros. Existe um valor monetário inicial para a estratégia que permitirá que mulheres tenham acesso ao transporte. Propôs-se uma conta bancária e um cofre comunitário para a gestão do fundo e um comité de gestão para gerir o fundo. As comunidades foram sensibilizadas para estipularem e contribuírem com um valor mensal fixo. Cada uma indicou até 3 provedores de serviços de transporte de emergência. Serão atribuídas senhas às mulheres grávidas e APEs. O transportador será remunerado mediante apresentação da senha. Foram realizadas 30 reuniões de sensibilização comunitária e 21 bairros aderiram ao fundo, 6 bairros condicionaram a não restrição de outros grupos populacionais (inclusão de crianças e adultos) e 2 bairros não aderiram à iniciativa do fundo. Em termos de acessibilidade e disponibilidade dos meios de transporte verificou-se que o transporte público é inexistente, mas quando necessário são solicitados os serviços privados disponíveis em 21 bairros, sendo que 9 bairros possuem apenas uma viatura, 4 bairros possuem duas viaturas e 4 bairros possuem 3 viaturas. Os serviços de transporte disponíveis custam entre 750 e 1500 meticais por viagem de ida à unidade sanitária. Dos 21 bairros que aderiram à iniciativa cerca de 9 fazem as suas contribuições mensais e estão na fase de testagem da estratégia. A questão de falta transporte e o custo que este representa para os utentes continua sendo um grande problema que as comunidades enfrentam na busca de cuidados de saúde na gravidez pois as unidades sanitárias ficam longe e as comunidades não dispõem de meios para se deslocarem no caso de emergência.

**Palavras-chave:** sensibilização comunitária, unidade sanitária, transporte comunitário

## **TRANSFERÊNCIA DE POLÍTICA DE SAÚDE: uma análise discursiva sobre a estratégia da terapia da tuberculose em Moçambique**

**Fernando Mitano<sup>1</sup>, Luciana Oliveira de Sousa<sup>2</sup>, Catuicia de Andrade Surniche<sup>2</sup>, Mônica Cristina R. A. d'Auria de Lima<sup>2</sup>, Elisângela Gisele Assis<sup>2</sup>, Filomena Elaine P. Assonline<sup>3</sup>, Simone Terezinha Protti-Zanatta<sup>4</sup>, Amanda Alessandra Reiais<sup>4</sup>, Tatiana Ferraz de Araújo Alecrim<sup>4</sup> e Pedro Fredemir Palha<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade Lúrio, Moçambique*

*<sup>2</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil*

*<sup>3</sup>Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil*

*<sup>4</sup>Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

[rariicp@gmail.com](mailto:rariicp@gmail.com)

A Política da terapia da tuberculose foi recomendada pela Organização Mundial de Saúde na década de 1990, principalmente para os 22 países mais afetados por essa doença, dentre os quais Moçambique faz parte. Embora essa política esteja adotada por Moçambique, ainda apresenta fragilidades no que concerne à abrangência nos distritos e ao processo de transferência. Nesse contexto, este estudo objetivou compreender as formas de transferência da política da terapia da tuberculose do nível central para o provincial e deste para o nível distrital por meio da experiência dos profissionais da saúde envolvidos na implementação dessa política. Utilizou-se o método exploratório qualitativo e usa-se o referencial teórico metodológico da Análise de Discurso de matriz francesa, fundamentado no materialismo histórico, na linguística e na psicanálise. O estudo foi realizado no Ministério da Saúde (nível central); Direção Provincial de Nampula (nível provincial) e em oito distritos de Nampula (nível distrital). A coleta de dados ocorreu no período de maio a agosto de 2014, através de um roteiro semiestruturado e as entrevistas realizadas individualmente foram audiogravadas. Foram entrevistados 15 profissionais de saúde que atuavam no Programa de Controle da Tuberculose há mais de 1 ano. A análise dos resultados seguiu a orientação da abordagem da análise de discurso. Como resultados emergiram três unidades discursivas: Dificuldades e facilidades da expansão e implementação da política; Comunicação e processo de tomada de decisão; O Comprometimento político na expansão e implantação da política. E, assim, concluiu-se que a expansão e implementação da política da tuberculose em todos os locais do país e sua manutenção requerem envolvimento constante da família, da comunidade e, principalmente, do Estado na criação e aplicação de políticas de formação de recursos humanos e melhoria de infraestruturas, além de atuação constante nos determinantes sociais de saúde.

## **TRANSFERÊNCIA DA POLÍTICA DO TRATAMENTO DIRETAMENTE OBSERVADO DA TUBERCULOSE: perspectivas dos profissionais da atenção primária de saúde**

**Rarianne Carvalho Peruhype<sup>1</sup>, Amélia Nunes Sicsú<sup>2</sup>, Mônica Cristina Ribeiro Alexandre Dauria de Lima<sup>2</sup>, Fernando Mitano<sup>3</sup> e Pedro Fredemir Palha<sup>4</sup>**

*<sup>1</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil*

*<sup>2</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil*

*<sup>3</sup>Faculdade de Ciências, Universidade Lúrio, Moçambique*

*<sup>4</sup>Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil*

[rariicp@gmail.com](mailto:rariicp@gmail.com)

o Município de Porto Alegre destaca-se entre as capitais brasileiras pela maior incidência de tuberculose (TB), nesse contexto, a política do Tratamento Diretamente Observado (TDO) surge como importante elemento para o controle desta doença. Dessa forma, estudos sobre a transferência dessa política pode constituir-se em estratégia fundamental para a identificação dos entraves e necessidades de melhorias nos serviços. O objetivo do trabalho foi investigar como se desenvolveu a transferência da política do Tratamento Diretamente Observado da tuberculose na ótica/para dos/os profissionais de saúde comunitária do Município de Porto Alegre. Trata-se de uma pesquisa de abordagem quantitativa, que se baseou na aplicação de um instrumento validado e autodirigido para os profissionais de saúde pertencentes às 12 Unidades de Atenção Primária à Saúde do Serviço de Saúde Comunitária do Grupo Hospitalar Conceição (GHC), em Porto Alegre. Sua aplicação ocorreu em abril e maio de 2014. Para a análise, foram utilizados a beta regressão, a descrição das frequências das variáveis, a distribuição da média, mediana e o desvio-padrão. Além disso, foram criados a média padronizada e os escores padronizados. Participaram do estudo 109 profissionais de saúde, a maioria do sexo feminino (77,06%), com idade entre 30 e 59 anos (87,16%) e pertencentes à categoria médica (37,61%). Em relação às três dimensões analisadas do processo de transferência do TDO, observou-se

que a dimensão Conhecimento foi a que obteve maior escore (77,8%), sendo seguida pelas dimensões Informação (72,7%) e Inovação (67,7%). Verificou-se a necessidade de reformulações e melhorias nas ações vinculadas à operacionalização e transferência do TDO, principalmente, às que se referem aos aspectos e elementos dos serviços de saúde que dizem respeito à Informação e Inovação vinculadas a essa política.

**Palavras-chave:** Tratamento diretamente observado; tuberculose; transferência de política pública; TDO.

---

## OS EFEITOS DE SENTIDO NO PROCESSO DE ADOECIMENTO DE SUJEITOS COINFECTADOS POR TB/HIV: uma perspectiva discursiva

Fernando Mitano<sup>1</sup>, Amanda Alessandra dos Reis<sup>2</sup>, Tatiana Ferraz de Araújo Alecrim<sup>2</sup>,  
Pedro Fredemir Palha<sup>3</sup> e Simone Teresinha Protti-Zanatta<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade de Ciências de Saúde, Universidade Lúrio, Moçambique*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

<sup>3</sup>*Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de São Carlos*

[tatienf@gmail.com](mailto:tatienf@gmail.com)

A tuberculose é uma doença milenar e continua sendo um grave problema de saúde pública, principalmente em países em desenvolvimento como Brasil e em bolsões de pobreza como regiões do continente africano e asiático e em menores percentuais no continente europeu, américas e regiões do mediterrâneo. A infecção pelo HIV aumenta significativamente o risco de desenvolvimento de tuberculose ativa. Assim, um indivíduo infectado pelo HIV é 25 vezes mais susceptível de desenvolver tuberculose em relação aos não infectados por este vírus. Além disso, o adoecimento por estas doenças acarreta um importante impacto sobre a morbidade e sofrimento destes sujeitos coinfectados do mesmo modo para seus familiares. Desta forma, o objetivo deste estudo foi de analisar a produção de sentidos sobre o processo de adoecimento em sujeitos coinfectados por TB/HIV. Em relação ao método, trata-se de uma pesquisa exploratória, avaliativa e qualitativa que usa a abordagem da Análise de Discurso de matriz francesa como referencial teórico e metodológico. Foram entrevistados 06 sujeitos coinfectados acompanhados em um Centro de Atendimento de Infecções Crônicas na cidade de São Carlos, São Paulo (Brasil). A coleta de dados ocorreu no período de janeiro a julho de 2015, sendo as entrevistas audiogravadas e utilizado um roteiro semiestruturado para realização destas. Como resultados emergiram três blocos discursivos: Tuberculose e HIV: sentidos circulantes; o vínculo profissional- usuário na continuidade do tratamento; e condicionantes que influenciam no processo de adoecimento. Assim, conclui-se que a falta de políticas que promovam a desconstrução de sentidos relacionados ao estigma dificulta a reinserção do doente. Outro sim, a inclusão dos familiares no processo de acompanhamento do tratamento do doente constitui um importante fator na continuidade do tratamento para ambas as moléstias.

**Palavras-chave:** atenção primária à saúde, coinfeção, HIV, tuberculose

---

## CONHECIMENTO E ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE SEXUAL E REPRODUTIVA POR PARTE DE HOMENS NO DISTRITO DA MANHIÇA, SUL DE MOÇAMBIQUE

Helena Boene<sup>1</sup>, Sónia Maculuve<sup>1</sup> e Khátia Munguambe<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Investigação em Saúde da Manhica, Moçambique,*

<sup>2</sup>*Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[helena.boene@manhica.net](mailto:helena.boene@manhica.net)

Muitas vezes, apenas a mulher em idade reprodutiva se identifica com questões relacionadas à saúde sexual e reprodutiva (SSR). Contudo, o homem deveria ter um papel fundamental nestas questões bem como em aspectos relacionados com prevenção e tratamento de infecções de transmissão sexual (ITSs), incluindo HIV/SIDA. O envolvimento do homem em questões de saúde em geral, e em particular de SSR, depende do acesso à informação e aos serviços. Este estudo teve como objectivo explorar os conhecimentos que os homens têm em relação à SSR, e factores motivadores ou barreiras para o uso dos serviços de SSR.

Este estudo qualitativo foi realizado no distrito da Manhica, sul de Moçambique. Foram realizadas 31 entrevistas semi-estruturadas e 14 discussões em grupos focais. Foram colhidos dados secundários de consultas relacionadas à SSR no ano de 2013. As entrevistas e discussões foram gravadas, transcritas e analisadas usando Nvivo10.

Para os homens, SSR é tudo o que se relaciona com a vida sexual e reprodutiva de um casal. No entanto, eles associam os serviços de SSR apenas com a mulher porque “é ela quem fica grávida”. Como barreiras para o uso destes serviços os homens mencionaram: medo de exposição; serviços providenciados por enfermeiras; falta de informação. As doenças que, na percepção dos homens, se relacionam com a SSR são: HIV, gonorreia (chicandzamete), sífilis, úlceras genitais (nkengenzua) e tuberculose. Eles acreditam que o uso do preservativo, e a circuncisão masculina podem prevenir estas doenças. A informação sobre SSR é obtida através de palestras, panfletos, televisão, rádio, conversas informais.

Concluindo, os homens têm acesso à informação sobre SSR através dos meios de comunicação social, conversas formais e informais. Contudo, apenas usam os serviços em casos extremos de doença. O não uso dos serviços de SSR deve-se ao facto de associarem estes serviços à mulher, à falta de informação e às características dos serviços que não são convidativos para os homens. Há necessidade de se desenhar programas específicos sobre SSR que respondam às expectativas dos homens com mensagens claras e a eles direcionadas.

**Palavras-chave:** homens, acesso, saúde sexual e reprodutiva.

## ACTIVIDADE ANTIDIABÉTICA DOS COMPOSTOS DE HYPOXIS COLCHICIFOLIA

Jaime T. Cumbe<sup>1</sup>, Fanie R. van Heerden<sup>2</sup>, Amália Uamusse<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Química, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup>School of Chemistry and Physics, University of Kwazulu Natal, South Africa.

[jaimecumbe@gmail.com](mailto:jaimecumbe@gmail.com)

*Hypoxis colchicifolia* pertencem à família de Hypoxidaceae. Os bolbos de *H. colchicifolia* e *Hypoxis hemerocallidea* são comumente chamados de «batata Africana», têm sido utilizados na medicina popular para tratar uma grande variedade de doenças, incluindo diabetes.

O objectivo deste trabalho foi isolar os compostos do extracto metanólico de *H. colchicifolia* e testar a actividade antidiabética do extracto bruto e dos compostos isolados.

A partir do extracto metanólico de *H. colchicifolia* e utilizando HPLC[1] semi-preparativo foram isolados três norlignanos diglicosados nomeadamente Hypoxoside (1), a mistura de Dehydroxohypoxoside A e B (2) e Bis-dehydroxohypoxoside (3). A elucidação estrutural foi baseada na espectroscopia de RMN de <sup>1</sup>H, <sup>13</sup>C e espectroscopia de massa.

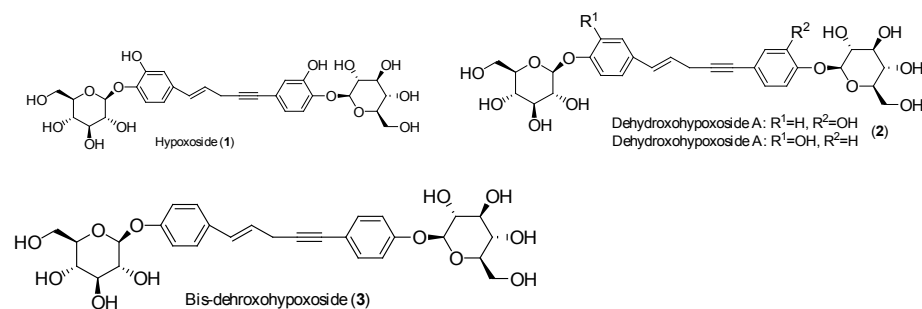


Figura 1: Estruturas dos compostos isolados

Os compostos isolados foram depois submetidos a testes de actividade antidiabética usando uma linha de células do músculo (C2C12).

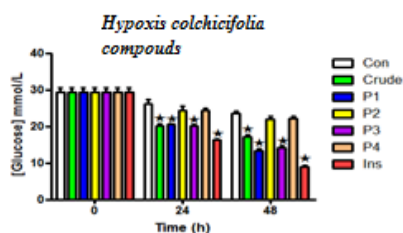


Figura 2: Activada antidiabética dos compostos.

Este estudo foi o primeiro a reportar que o composto (2) se trata de uma mistura de isómeros A e B. Dos compostos testados apenas a mistura de Dehydroxyhypoxoside A e B (2) mostrou uma redução significativa do nível de glucose após 48 horas a uma concentração de 30 mmol L<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** Hypoxis, colchicifolia, compostos, diabetes

---

## STRESS FAMILIAR E VIOLÊNCIA DOMÉSTICA: ESTUDO DE CASO NA COMUNIDADE DO VALE DO INFULENE

Jéssica Graciete Ivo Manjate

[jessicamanjate@gmail.com](mailto:jessicamanjate@gmail.com)

A violência doméstica é a acção ou efeito que prejudica o bem-estar, a integridade, a liberdade e o desenvolvimento de um membro da família. Geralmente cometida dentro do ambiente familiar, por qualquer integrante da família que esteja em relação de poder com a pessoa agredida. Inclui também pessoas que exercem a função de pai ou mãe, mesmo sem laços de sangue. A violência doméstica traz consequências nas dimensões física, psicológica e principalmente familiar, e é causada por reacções negativas diante das acções de violência – denominado por stress familiar. Compreender a relação entre *stress* familiar e violência doméstica, Analisar os factores de risco para o stress, Compreender a relação entre as variáveis coesão, hierarquia, negatividade e o stress familiar. Fazer uma intervenção em uma família vivendo com violência. Abordagem qualitativa do tipo estudo de caso, com recurso a instrumentos técnico-psicológicos, como a Entrevista psicológica, Genograma, FAST. É um caso de violência influenciado pelo *stress* familiar apresentando como factores de risco, o luto pelo filho, a infecção pelo vírus de HVI-Sida, o acidente que causou deficiência física em um dos membros da família. Os instrumentos usados apontam na variável coesão que nesta família se apresenta como baixa, na variável hierarquia os resultados apontam para uma inversão de papéis, em que os filhos se tornaram pais e vice-versa. O teste Fit aponta para uma congruência negativa entre o real e o ideal, isto é, este não está satisfeito com o seu *self* e sente o mesmo por parte de outros familiares. São vários os factores de risco que levam a comportamentos violentos, daí a necessidade de uma análise minuciosa de todas as dimensões do ser humano e da sua relação com os outros para que se separe e diferencie de facto o real problema das suas consequências; por vezes a violência não é em si um problema, mas consequência de um problema causador de stress.

**Palavras-chave:** família, *stress*, *stress* familiar, violência doméstica

---

## FREQUÊNCIA DE *ESCHERICHIA COLI* E *KLEBSIELLA PNEUMONIAE* PRODUTORAS DE B-LATAMASE EM DOENTES ATENDIDOS NO HOSPITAL CENTRAL DE MAPUTO ENTRE FEVEREIRO E JUNHO DE 2014

José Langa<sup>1</sup>, Nilsa de Deus<sup>2</sup> e Tomas Zimba<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Medicina - Departamento de Microbiologia

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Saúde de Moçambique

<sup>3</sup>Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Central de Maputo

[josecarloslanga@yahoo.com.br](mailto:josecarloslanga@yahoo.com.br)

A ampla e rápida distribuição geográfica das bactérias produtoras de β-lactamases de amplo espectro (ESBLs) é uma ameaça para a maioria dos hospitais do mundo inteiro e para a comunidade. O objectivo deste trabalho foi determinar a ocorrência de *E. coli* e *K. pneumoniae* produtoras de ESBLs nos doentes atendidos no Hospital Central de Maputo (HCM).

Foi realizado um estudo descritivo transversal. Os dados foram obtidos de requisição de análises do paciente, livro de registo do Laboratório e dos clínicos assistentes, durante Fevereiro a Junho de 2014. Foram incluídas 151 culturas positivas a *E. coli* e *K. pneumoniae* de amostras de líquidos corporais de pacientes internados e em ambulatório atendidos no HCM. Os dados foram colhidos através de uma ficha e analisados no pacote estatístico SPSS.

As proporções dos casos de ESBLs ocorridos no HCM de *E. coli* e *K. pneumoniae* foram de 50.6% (43/85) e 49.4% (42/85) respectivamente. Os casos de ESBLs foram mais comuns em pacientes internados com 78.8% (67/85) do que em ambulatório



27.3% (18/66),  $p < 0.001$ . Foi encontrada associação entre casos de ESBLs e factores como grupo etário, tipo de amostra e proveniência, ( $p < 0.05$ ). Os adultos têm menos chance de desenvolver infecções por bactérias produtoras de ESBLs [OR 0.81; IC 95% (0.36-1.84);  $p = 0.614$ ], mas não é estatisticamente significativo. Foi observado que é mais provável encontrar estas bactérias em amostras de sangue [OR 14.14; IC 95% (1.71-116.97);  $p = 0.014$ ], e a infecção por bactérias produtoras de ESBLs é mais provável ocorrer em pacientes hospitalizados [OR 7.75; IC 95% (3.48-17.26);  $p < 0.001$ ]. Estas bactérias apresentaram elevadas taxas de resistência (97-100%) ao trimetoprim sulfametoxazol e ampicilina. O imipenem mostrou-se muito eficaz contra este grupo de bactérias.

O estudo mostrou alta frequência de *E. coli* e *K. pneumoniae* produtoras de ESBLs, microrganismos resistentes a antibióticos  $\beta$ -lactâmicos comumente usados no tratamento de muitas infecções.

**Palavras-chave:** Resistência bacteriana, ESBLs, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*

---

## AVALIAÇÃO DA VIRULÊNCIA DE *ASPERGILLUS FUMIGATUS* E *ASPERGILLUS FLAVUS* EM *GALLERIA MELLONELLA* E TESTE DE SENSIBILIDADE DOS FUNGOS À ANFOTERICINA B

Niura M. Bila<sup>1</sup>, C. J. Macuamule<sup>1</sup>, M. J. Giannini<sup>2</sup>, A. M. Fusco-Almeida<sup>2</sup> e B. P. S. Capece<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup>Universidade Estadual Paulista “Júlio De Mesquita Filho”, Brasil

A aspergilose é uma doença oportunista que afecta vários animais incluindo o homem particularmente quando imunossuprimidos (Krishnan *et al.*, 2009). Neste trabalho foi avaliada a virulência de *Aspergillus fumigatus* e *Aspergillus flavus* em larvas de *Galleria mellonella* e avaliada a eficácia de anfotericina B contra estes fungos. Foram inoculados diferentes concentrações de *A. fumigatus* e *A. flavus* em grupos de 16 larvas de *G. mellonella* e monitorada a sua mortalidade para verificar a virulência, durante 7 dias. Um grupo de larvas não recebeu qualquer inóculo e serviu como controle. O *A. fumigatus* causou mortalidade em 100% das larvas inoculadas com 2,5106 unidades formadoras de colónia (ufc)/larva em 72 horas enquanto que o *A. flavus* causou 100% de mortalidade das larvas inoculadas com a mesma dose em apenas 24 horas. Para avaliar a eficácia da anfotericina B contra o *A. fumigatus* e o *A. flavus* em *G. mellonella*, as larvas foram inoculadas com 1,0×10<sup>6</sup> ufc/larva e 1,0×10<sup>4</sup> ufc/larva respectivamente e tratadas com 1, 2 e 4 mg /kg de anfotericina B. A anfotericina B na dose de 4 mg/kg aumentou a sobrevivência em 50% das larvas inoculadas com *A. fumigatus* e em 30% das larvas inoculadas com *A. flavus*. Para o teste de sensibilidade *in vitro* dos fungos à anfotericina B foi usado o método de microdiluição no qual os fungos foram cultivados em agar Saburo round contendo Anfotericina B nas concentrações de 0,03 - 16  $\mu$ g/ml. A concentração mínima inibitória (CMI) foi de 8  $\mu$ g/ml sem uso de corante e 16  $\mu$ g/ml usando o corante alamar blue para ambos os fungos. Os resultados mostram que *G. mellonella* é um modelo experimental viável sendo o *A. flavus* mais virulento do que *A. fumigatus* e que ambos os fungos são sensíveis à anfotericina B.

**Palavras-chave:** *Aspergillus fumigatus*, *Aspergillus flavus*, *Galleria mellonella* e anfotericina B.

---

## REGRESSION MODELS FOR RIGHT TRUNCATED DATA: a study on delay to care within health facilities in Mozambique

Oswaldo Loquiha<sup>1,2</sup>, A. Juga<sup>1,2</sup> e L. Chavane<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup>Interuniversity Institute for Biostatistics and statistical Bioinformatics, Universiteit Hasselt, Belgium

<sup>3</sup>Jhpiego, MCHIP Maternal and Child Health Integrated Program, Mozambique

[osvaldo.loquiha@uem.mz](mailto:osvaldo.loquiha@uem.mz)

This study was triggered by the occurrence of two events in an individual: the first, termed the initiating event, occurs at random at time and the second, termed the consequent event, occurs at time. Time between the two events is termed the lag and is of interest in the study. In the study, the initiating event is the onset of an obstetric complication in a pregnant woman and the consequent event is the death of the woman at a health facility. Here, the lag is the time between the onset of

the complication and that when the pregnant woman starts to receive care at a health facility, and its estimation is important in determining, for instance, the effect of delays of care provision over institutional mortality rates. Of special interest are individuals observed at the occurrence of the consequent event. The time of the initiation event is only greater than (time of arrival at health facility). The lag distribution is right truncated given that only data about women, who died are included in the study. We applied a Discrete Time Regression model with a logit link function in order to model the probability of delay to care occurrence as conditional to the main cause of maternal death within 93 health facilities in Mozambique. Preliminary results showed that pregnant women, who died with direct pregnancy complications were roughly 7 times more likely to experience delay to care than pregnant women, who died due to indirect pregnancy causes. Delays to care were also strongly associated with referrals due to complications, and were more likely to occur at central hospitals than health centers. These results highlight the need and importance of strengthening the health system as a measure to improve women's health care delivery, as well as improve women's health outcomes.

---

## DETERMINAÇÃO DE ACTIVIDADE ANTIOXIDANTE E ANTIBACTERIANA DOS EXTRACTOS DAS FOLHAS E CAULE DE *BRIDELIA CATHARTICA* BERTOL

Paulo Cumbane<sup>1,2</sup> e François Munyemana<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Saúde, Instituto Superior de Ciências e Tecnologia de Moçambique, Moçambique.*

<sup>2</sup>*Departamento de Química, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[pcumbane@isctem.ac.mz](mailto:pcumbane@isctem.ac.mz)

A espécie *Bridelia cathartica* Bertol (Euphorbiaceae), é usada na medicina popular no tratamento da malária, doenças infecciosas, inflamatórias e digestivas. Entretanto, as investigações científicas visando determinar o potencial terapêutico desta são escassas. O presente trabalho estudou a fitoquímica quantitativa de compostos de natureza fenólica, a actividade antioxidante e antibacteriana dos extractos brutos das folhas (EBF) e caule (EBC) de *Bridelia cathartica*.

A actividade antibacteriana foi determinada pelo método de difusão e o poder inibitório medido através da concentração inibitória mínima (CIM). Os parâmetros como fenóis totais, flavonóides totais, taninos condensados e taninos hidrolisáveis foram avaliados espectrofotometricamente e os resultados expressos em miligramas equivalentes dos respectivos padrões (P) por grama de extracto seco (mgEP/g). A actividade antioxidante total foi avaliada pelos métodos de radical livre 2,2-difenil-1-picrilhidrazil (DPPH) e de redução do complexo fosfomolibdénico (%AATquercetina). A actividade antioxidante foi expressa em termos de concentração eficiente (EC50) para o ensaio com DPPH e no ensaio com o ácido fosfomolibdénico (%AATquercetina) foi calculada em relação a quercetina e o resultado expresso em percentagem (%).

Os conteúdos, em fenóis, flavonóides, taninos condensados, taninos hidrolisáveis, actividade antioxidante (DPPH e %AAT) das amostras EBF e EBC foram respectivamente, 427,5310,41 mgEAG/g e 436,9710,35 mgEAG/g, 5,1870,166 mgER/g e 0,4950,133 mgER/g, 35,810,61 mgECya/g e 48,020,11 mgECya/g, 1,507 mgEAT/g e 1,430 mgEAT/g,  $4,876 \pm 0,121 \mu\text{g/mL}$  ( $R_2 = 0,992$ ) e  $4,649 \pm 0,479 \mu\text{g/mL}$  ( $R_2 = 0,99$ ), 45,979% e 42,362%. Todas as amostras evidenciaram considerável actividade antibacteriana contra, *E. coli*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *E. faecalis* e *S. pneumoniae*. Os resultados encontrados neste estudo, revelam elevados teores de compostos fenólicos assim como um potente poder antioxidante e antibacteriano, o que pode, provavelmente, justificar o uso de remédios desta planta na medicina tradicional para o tratamento de diversas enfermidades.

**Palavras-chave:** *Bridelia cathartica*, Actividade antibacteriana, Antioxidante.

---

## DETERMINAÇÃO DA RADIAÇÃO IONIZANTE EM COMPARTIMENTOS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA

Alexandre M. Maphossa, e Raimundo D. Satela

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[maphossa@zebra.uem.mz](mailto:maphossa@zebra.uem.mz)

A radiação ionizante está presente em todos os cantos do planeta Terra, portanto existe a necessidade de evitar os possíveis riscos que ela pode causar ao homem sobretudo em ambientes em que se usam fontes que emitem este tipo de radiação. O presente trabalho teve como objectivo principal determinar os níveis da radiação ionizante em compartimentos (laboratórios de Espectroscopia e de Física Nuclear e Atómica) do Departamento de Física. Para comparação dos resultados obtidos nos laboratórios de Espectroscopia e de Física Nuclear e Atómica, fizeram-se medições para estimar a radiação do fundo fora de

um compartimento e no laboratório de Mecânica uma vez que neste laboratório não existem fontes radioactivas. Para efeito das medições utilizou-se um dosímetro RDS-30, portátil e digital que faz a leitura da taxa de dose e da dose acumulada automaticamente. Adoptou-se um intervalo de tempo de 3000 s como tempo de medição para esta última. A taxa de dose para os compartimentos investigados variou de 0,13  $\mu\text{Sv/h}$  a 4,02  $\mu\text{Sv/h}$ , a dose acumulada variou de 0,11  $\mu\text{Sv}$  a 3,35  $\mu\text{Sv}$ . Para o laboratório de Física Nuclear e Atómica a dose acumulada média no período das medições foi de 1,42  $\mu\text{Sv}$  que corresponde a uma dose anual de 12,43 mSv e para o laboratório de Espectroscopia a dose acumulada média nesse período foi de 0,18  $\mu\text{Sv}$ , o que corresponde a uma dose anual de 1,58 mSv. Pela análise dos resultados pode-se afirmar que estes níveis de dose acumulada estão acima dos estabelecidos pela ICRP para o público (1 mSv/ano), embora isto seja abaixo dos níveis definidos para pessoas ocupacionalmente (20 mSv/ano). No entanto, se as actividades nestes dois laboratórios forem feitas tendo em conta as regras práticas de Protecção Radialógica, os riscos de observação de efeitos estocásticos podem ser minimizados, além disso a necessidade de estabelecer-se medidas de protecção radiológica nos compartimentos investigados.

**Palavras-chave:** radiação ionizante, dose acumulada, compartimento.

---

## JORNALISMO DE SAÚDE: entendimento comunitário do programa “saúde pública: centro multimédia da Moamba”

Isaias Carlos Fuel, Elias Djive e Sandra Mapilele

*Escola Superior de Jornalismo, Moçambique*

[isaiasfuel@gmail.com](mailto:isaiasfuel@gmail.com)

Este estudo objectiva apreender os significados construídos pela comunidade da Moamba em torno do programa “Saúde Pública”, disseminado pela Rádio Comunitária da Moamba (RCM). Foi aplicada a metodologia qualitativa utilizando-se a técnica de entrevista com os colaboradores responsáveis pelo referido programa. Foram também organizados quatro grupos de discussão com ouvintes do programa, com o intuito de obter informação mais profunda sobre as suas percepções. A pesquisa assenta na perspectiva dos Estudos Culturais e Media, com particular atenção ao modelo de codificação e descodificação de Stuart Hall, e ao modelo multidimensional (interpretativo) de Kim Schroder.

A pesquisa busca responder às seguintes questões: Como a RCM contribui para disseminar conteúdos ligados à saúde? Que dificuldade enfrenta a RCM para produzir esses conteúdos? O que os ouvintes da RCM pensam e dizem sobre o programa radiofónico de saúde? Que significados os ouvintes da RCM constroem como comunidade interpretativa? Através destas questões, o estudo encontrou que o programa “Saúde Pública” joga um papel importante na prevenção de diferentes doenças. O programa é visto como um espaço público no qual a comunidade discute acerca da saúde e obtém soluções sobre como pode lidar com determinadas doenças. O estudo encontrou que o uso da língua oficial portuguesa para disseminar informações de saúde restringe enormemente participação da população, porque a maioria não escuta o programa e os que o fazem têm limitações no entendimento. Outro constrangimento é o tempo reduzido em que o programa é difundido.

**Palavras-chave:** Significados, rádio comunitária, saúde pública, audiência

---

## PESQUISA DE PLANTAS MOÇAMBICANAS COM ACTIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIPARASITÁRIA. *ZANTHOXYLUM CAPENSE* E *STRYCHNOS HENNINGSII*

Satar Assuate<sup>1</sup>, Victor Sevastyanov<sup>1</sup> e Aida Cala<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Química, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Direcção de Ciências Animais, Moçambique*

[satarassuate@gmail.com](mailto:satarassuate@gmail.com)

A OMS avalia que as plantas medicinais constituem a base da medicina primária para dois terços da população mundial. As plantas medicinais de Moçambique são uma valiosa fonte dos metabolitos secundários, utilizados como fármacos. Grande parte de população moçambicana recorre ao uso de medicina tradicional para tratamento de várias doenças.

As plantas medicinais *Zanthoxylum capense* e *Strychnos henningsii* têm amplo uso na medicina tradicional moçambicana na cura da Malária, Tuberculose, Amebíase, o que explica-se cientificamente pela presença de poderosos alcalóides indólicos e de Berberina.

Os objectivos principais desta investigação são o estudo da composição fitoquímica e da actividade biológica dos extractos metanólicos das plantas medicinais *Zanthoxylum capense* e *Strychnos henningsii*.

No âmbito deste trabalho foram preparados extractos metanólicos de duas plantas medicinais - *Zanthoxylum capense* (casca de raízes) e *Strychnos henningsii* (raízes). Os testes fitoquímicos realizados revelaram a presença de alcalóides, flavonóides, saponinas e esteróides. A presença de Berberina na fracção de CHCl<sub>3</sub> de *Zanthoxylum capense* foi confirmada através da análise cromatografica usando como referência os valores de R<sub>f</sub> da amostra-padrão.

Os extractos metanólicos brutos foram submetidos aos testes da actividade antimicrobiana e antiparasitária. A fracção de CHCl<sub>3</sub> de *Zanthoxylum capense* mostrou uma actividade significativa sobre *Candida* sp, *Salmonella* sp, *Staphylococcus* sp e *Streptococcus* sp. As concentrações inibitórias mínimas (CIM) determinadas são: - 100 mg/mL (*Salmonella* sp); -50 mg/mL (*Staphylococcus* sp); -150 mg/mL (*Candida* sp, *Streptococcus*). O extracto metanólico de *Strychnos henningsii* caracteriza-se por MIC 100 mg/mL (*Staphylococcus* sp) e 150 mg/mL (*Salmonella* sp).

Os extractos metanólicos de ambas as plantas mostraram uma actividade significativa sobre a eclosão de ovos de nematóides gastro-intestinais de animais infectados.

Pode-se concluir que a poderosa actividade antimicrobiana do extracto de *Zanthoxylum capense* está associada à presença dos alcalóides Berberina e Sanguinarina.

**Palavras-chave:** plantas medicinais, fitoquímica, alcalóides, actividade biológica

---

## “I RECOMMEND THE PATIENTS TO THE HOSPITAL BECAUSE I LOVE THEM”: HIV-related knowledge and practices among Mozambican traditional healers

Radhika Sundararajan<sup>1</sup> Sandra Manuel<sup>2</sup> e Patricio Langa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of California, San Diego, United States of America

<sup>2</sup>Universidade Eduardo Mondlane, Faculty of Anthropology, Mozambique

[rsundararajan@ucsd.edu](mailto:rsundararajan@ucsd.edu)

Throughout sub-Saharan Africa, Traditional Healers are frequently consulted for physical symptoms of HIV/AIDS. Reliance on healers is secondary to numerous factors, including low density of physicians, low socio-economic status, cultural preferences, and belief in spiritual etiology of physical ailments. Our study sought to characterize the knowledge and care provided by healers to their patients in the HIV-endemic region of Maputo City, Mozambique. We conducted qualitative interviews with forty (40) healers in Maputo City. Our data indicate that most healers recognize common symptoms of HIV/AIDS and know that it cannot be treated using traditional methods. Clients with suspected HIV presented to healers first, and underwent testing at local hospitals at the behest of these providers. Most healers in our study had received some formal HIV education through hospital or Ministry of Health courses; despite this, they did not score highly on the KQ-18 HIV knowledge scale. Additionally, the majority of participants report favorable personal experiences with hospitals and allopathic providers.

Our data suggest that Mozambican Traditional Healers in Maputo City are likely to be the first point of contact for patients with undiagnosed HIV/AIDS. While healers recognize common symptoms of AIDS, their knowledge does not include concepts useful for risk-reduction counseling, such as HIV prevention and transmission. Further, in this endemic region, they are not referring clients for HIV testing unless they are symptomatic from advanced AIDS. Initiatives such as Treatment as Prevention (TasP), which requires early testing among at-risk populations, face significant barriers based on current practices revealed by our work. Last, healers have generally positive experiences with allopathic medicine and did not report hesitance to refer patients suspected of having underlying medical issues. Patient care could be improved if Traditional Healers and allopathic providers could cooperate to rapidly facilitate testing and care for those clients in need.

**Keywords:** HIV/AIDS, traditional healers, healthcare-seeking

---

# DETECÇÃO MOLECULAR DE *RICKETTSIA AFRICAE* EM CARRAÇAS DO GÉNERO *AMBLIOMMA* DAS REGIÕES SUL E CENTRO DE MOÇAMBIQUE

Vlademiro Magaia<sup>1</sup>, Nídia Cangí<sup>1</sup>, Elisa Taviani<sup>1</sup> e Luís das Neves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Biotecnologia-Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Universidade de Pretoria, África do Sul*

*magaiavlade@gmail.com*

Riquetsias são bactérias Gram-negativas, intracelulares obrigatórias, com alvo preferencial nas células endoteliais dos seus hospedeiros, causadoras de riquetsiose em humanos. A doença é transmitida por carraças dos géneros *Amblyomma* e *Rhipicephalus* que servem de vector e reservatórios da *Rickettsia*. O histórico de riquetsioses em Moçambique é pouco conhecido, o que enfatiza a importância da realização de estudos envolvendo hospedeiros e vectores. A utilização de técnicas moleculares tem possibilitado caracterizar espécies já existentes de *Rickettsia* e descrever novas.

O objectivo foi detectar e caracterizar molecularmente bactérias do género *Rickettsia* circulantes nas regiões Sul e Centro de Moçambique em artrópodes vectores.

O estudo foi realizado no período de 2013 a 2014. Foram colhidas nos bovinos carraças adultas de *Amblyomma hebraeum* em 12 distritos das zonas Sul e Centro do País e colhidas carraças de *Amblyomma variegatum* no distrito de Govuro. Foram colhidas igualmente larvas de *A. hebraeum* no campus da Faculdade de Veterinária e nos distritos de Matutuine e Changalane. As amostras colhidas foram submetidas à extracção do seu ADN através do kit Qiagen DNeasy blood and tissue. O PCR foi baseado nos primers específicos para os genes *gltA*, *ompB* e *ompA*, presentes nas espécies de *Rickettsia*. Os produtos amplificados foram sequenciados e comparados com as sequências de *R. africanae* depositadas no GenBank, utilizando-se o programa BLASTn. As árvores filogenéticas obedeceram ao algoritmo de Neighbor-joining, usando o modelo de substituição de bases de Tamura e Ney.

Nos adultos, detectou-se 79.5% de casos positivos para *gltA*, 66% para *ompA* e 67% para *ompB*. Em larvas, foram detectados 77.2% de casos positivos para os três genes. As amostras do estudo agruparam-se com *R. africanae* para os 3 genes estudados com valores de bootstrap que variaram de 58.7 a 94.9.

Ocorrem em Moçambique Riquetsias do grupo da febre maculosa representadas por *R. africanae*.

**Palavras-chave:** Riquetsia, *Amblyomma*, PCR, *R. africanae*

---

## COMPREENSÃO DA COMUNIDADE SOBRE TUBERCULOSE INFANTÍL E POSSIVEL RELAÇÃO COM PADRÕES DE PROCURA DE TRATAMENTO NOS DISTRITOS DE MANHIÇA E BILENE-MACIA.

Khátia Munguambe<sup>1,3</sup>, Carolina Mindu<sup>1</sup>, Yolanda Maússe<sup>1</sup>, Rui Anselmo<sup>1</sup>, Kisito Gondo<sup>1</sup>, Jahit Sacarlal<sup>1,2</sup>, Alberto Garcia-Basteiro<sup>1,4</sup>, Elisa Lopez-Varela<sup>1,4</sup>, Yara Alonso<sup>4</sup> e Pedro Alonso<sup>1,4</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Investigação em Saúde da Manhiça, Moçambique;*

<sup>2</sup>*Instituto Nacional de Saúde, Moçambique*

<sup>3</sup>*Faculdade de Medicina, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>4</sup>*Instituto de Salud Global de Barcelona, Espanha*

*khatia.munguambe@manhica.net*

As crianças contribuem para 15-20% da incidência global de TB. A incidência da TB em Moçambique está entre as 18 mais altas do mundo. No entanto, os cálculos de incidência não são precisos porque o sistema de notificação é reduzido. Cuidadores reconhecem o risco de TB, sinais de alerta e procuram cuidados adequados que possam contribuir para o diagnóstico e tratamento de TB. Este estudo tratou de entender as práticas de procura de cuidados de TB infantil e ligá-las à compreensão local de etiologia, sinais e sintomas, prevenção e tratamento de TB.

O estudo qualitativo foi realizado nos distritos de Manhiça e Bilene-Macia, sul de Moçambique. Foram realizadas 37 conversas informais com curandeiros tradicionais e 21 em entrevistas com cuidadores e 14 entrevistas com cuidadores reportados pelos PMTs. A abordagem de análise de dados foi fundamentada usando Nvivo-10.

Apesar de conhecerem o risco e apresentarem sintomas sugestivos de TB, poucos cuidadores suspeitaram que a criança poderia ter TB. Mais da metade não acreditava que a criança estivesse doente e outros tinham suspeita de gripe, HIV, asma, malária, xilala (forma percebida de desnutrição) e da doença da lua (convulsões infantis). A maioria dos cuidadores foi para o hospital como resultado do sistema de acompanhamento definido pelo estudo de incidência, tendo a maioria procurado curandeiros tradicionais antes do hospital. Mais da metade dos cuidadores de casos confirmados de TB acreditam que esta afecta adultos que não seguem os rituais de purificação recomendados. Há pouca consciência sobre a tuberculose pediátrica entre os cuidadores.

A crença de que a TB resulta da transgressão de normas prevalece. Má interpretação dos sinais pode desencorajar cuidadores na procura activa de cuidados. Sensibilização da comunidade deve enfatizar mensagens fortes sobre a realidade, riscos e consequências de TB infantil. Os curandeiros tradicionais podem constituir ponto de entrada para a detecção de TB infantil.

**Palavras-chave:** tuberculose, qualitativa, conhecimento, pediatria

---

## POSTERS

### RELAÇÃO ENTRE A INCIDÊNCIA DO CANCRO DO PULMÃO E AS CONCENTRAÇÕES DE $^{222}\text{Rn}$ NA CIDADE DE MAPUTO

Alexandre M. Maphossa e Raimundo D. Satela

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*[maphossa@zebra.uem.mz](mailto:maphossa@zebra.uem.mz)*

O cancro de pulmão é uma neoplasia causada por dois factores principais: o fumo de cigarro e exposição ao radão que é a causa número um de cancro de pulmão em não fumantes. O presente trabalho visa relacionar a incidência do cancro de pulmão e as concentrações de radão na Cidade de Maputo. Para o efeito utilizou-se o método de detecção activa do radão, por meio de um detector de radão o RadonScout Plus. Escolheram-se quatro residências em cinco distritos da Cidade de Maputo, tendo sido feitas medições de 72 horas (3 dias), em cada residência. Para o cálculo da dose equivalente utilizaram-se dois métodos: a média para a Cidade de Maputo para a concentração de radão é de  $10,367 \pm 6$  Bq/m<sup>3</sup>, correspondente a uma H<sub>ann</sub> de 0,388 mSv e uma  $\dot{H}$  de 0,039 mSv/ano para o método 1 e para o método 2 tem-se uma H<sub>ann</sub> de 22,365 mSv e  $\dot{H}$  de 2,239 mSv/ano, estes valores de dose equivalente ou efectiva estão abaixo dos recomendados pela ICRP para a exposição ao radão (3—10 mSv/ano) e UNSCEAR estabeleceu um valor de 40 Bq/m<sup>3</sup> para residências de baixo background, enquanto que a US. EPA estabeleceu um valor limite de concentração de radão para o interior de residências de 148 Bq/m<sup>3</sup>; logo, pode-se dizer que a dose de radiação devido ao radão na Cidade de Maputo está abaixo dos limites estabelecidos. Pela análise dos resultados obtidos conclui-se que existe uma relação entre a incidência do cancro de pulmão e as concentrações do radão mesmo que os valores estejam abaixo do nível recomendado, pois efeitos de radiação a baixas doses podem levar ao surgimento de cancro de pulmão.

**Palavras-chave:** radão, cancro do pulmão, taxa de dose equivalente anual, concentração de radão.

---

# PERCEPÇÕES E ATITUDES SOBRE BUSCA PRECOCE DE CUIDADOS DE SAÚDE DURANTE A GRAVIDEZ E IMPLICAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE MONITORIA DE EXPOSIÇÃO A FÁRMACOS NO DISTRITO DA MANHIÇA, MOÇAMBIQUE

Khátia Munguambe<sup>1</sup>, Felizarda Amosse<sup>1</sup>, Helena Boene<sup>1</sup>, Lina Fiosse<sup>1</sup>, Anifa Valá<sup>1</sup>, Maria Ruperez<sup>1,3</sup>, Raquel Gonzalez<sup>1,3</sup>, Eusébio Macete<sup>1</sup>, Clara Menendez<sup>1,3</sup>, Andy Stergachis<sup>4</sup> e Esperança Sevenea<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Investigação em Saúde da Manhica (CISM), Rua 12, CP 1929, Vila da Manhica, Maputo, Moçambique*

<sup>2</sup>*Universidade Eduardo Mondlane, Faculdade de Medicina, Av. Salvador Allende, 702 R/C, Maputo, Moçambique*

<sup>3</sup>*Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGLOBAL), Barcelona, Espanha*

<sup>4</sup>*University of Washington, Seattle, Estados Unidos*

[khatia.munguambe@manhica.net](mailto:khatia.munguambe@manhica.net)

A exposição inadvertida a fármacos durante a gravidez constitui um risco para a saúde materna e infantil, sendo a busca atempada e regular dos serviços pré-natais importante para monitorar o risco de resultados adversos da gravidez. Na África subsaariana, esta exposição e a auto-medicação são frequentes e nem todas as unidades sanitárias dispõem de meios para despistar a gravidez antes de prescrever o anti-malárico adequado. Para melhor recomendar formas de minimizar a exposição inadvertida a fármacos durante a gravidez, é importante entender as percepções e práticas relacionadas com a gravidez e fatores que influenciam a conduta no seu decurso.

No distrito de Manhica realizou-se um estudo qualitativo visando avaliar a percepção e a atitude em relação à busca precoce de cuidados de saúde durante a gravidez, os resultados adversos da gravidez e a viabilidade da introdução de procedimentos de registo de exposição a fármacos durante a gravidez.

Os dados foram colhidos através de entrevistas semi-estruturadas com mulheres grávidas, puérperas, idosas, matronas e praticantes da medicina tradicional. As entrevistas foram gravadas, transcritas e analisadas usando Nvivo.

As mulheres grávidas consideram 16 a 28 semanas como a idade gestacional ideal para a primeira consulta pré-natal e preferem ter o parto no hospital. Os resultados adversos da gravidez referidos foram: abortos, nados mortos e malformações congénitas e atribuíram-nos a causas tradicionais, divinas e naturais. Tomar medicamentos durante a gravidez foi visto como não aconselhável. Estas mulheres desconhecem o risco que certos medicamentos representam para o feto. Houve poucos relatos de auto-medicação. Foi-lhes difícil recordar-se dos medicamentos tomados durante a gravidez. Em relação aos procedimentos de registo relacionados com a gravidez, para as entrevistadas é aceitável ter um ecógrafo para identificar a gravidez na unidade sanitária.

A implementação de um procedimento de registo de gravidez para monitorar os medicamentos usados pelas mulheres grávidas seria viável, tendo em conta que a unidade sanitária é a principal provedora de cuidados e todos os procedimentos necessários para o cadastro foram aceites pelas utentes. No entanto, a busca precoce de cuidados pré-natais deve ser encorajada para garantir que a exposição a medicamentos durante o primeiro trimestre de gravidez seja evitada.

**Palavras-chave:** Cuidados pré-natais, Auto medicação, resultado adverso

## Temática 3: Movimentos Sociais, Cidadania e Patriotismo

### O 'SABER LOCAL' EM BUSCA DE SOLUÇÕES 'TRADICIONAIS' PARA PROBLEMAS 'MODERNOS' NAS SOCIEDADES COSTEIRAS DE CABO DELGADO

Chapane Mutiua

*Centro de Estudos Africanos, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[mutiua@yahoo.com.br](mailto:mutiua@yahoo.com.br)

A construção do Estado centralizado, 'moderno', em Moçambique, que inicia com o projecto colonial e se cristaliza com o Estado pós-colonial trouxe mudanças estruturais profundas na orientação socioeconómica e geoestratégica das sociedades moçambicanas. Com efeito, o 'projecto social de modernidade' introduzido pelo sistema colonial português, excluiu a cultura dos moçambicanos (Macamo, 2014). Assim, todas as manifestações culturais locais foram consideradas 'selvagens', 'retrógradas' e 'tradicionais'.

O presente trabalho parte de uma abordagem sócio histórica sobre o fenómeno Namparama ou Mapepe, observado durante o trabalho de campo na região de Quissanga. Com base no cruzamento de fontes primárias (de arquivo e orais) e secundárias, procura-se compreender as alternativas comunitárias baseadas no saber local ou 'tradicional' para resolver problemas como a falta de emprego, a mudança nos sistemas de valores, gestão ambiental e ainda a segurança alimentar.

O fenómeno Namparama resulta de uma iniciativa comunitária que visa curar as 'enfermidades' sociais, económicas e metafísicas das comunidades e é aqui visto como uma reconfiguração sociocultural do zinguo (Pouwels, 1987:34), que faz parte da cultura Swahili em toda a costa oriental de África. Argumenta-se, por um lado, que o zinguo, tal como vários outros rituais comunitários que desempenhavam um importante papel na manutenção da ordem social nas sociedades do norte de Moçambique, foi gradualmente 'marginalizado' como reflexo das críticas advindas do discurso de modernidade. Contudo, a incapacidade do Estado em suprir algumas necessidades básicas faz com que as comunidades recorram a alternativas locais, tais como a reconfiguração desses mesmos rituais. E, por outro lado, que tal prática ao mesmo tempo que apresenta soluções, ainda que temporárias e 'irracionais', impõe também vários debates de âmbito religioso (vistos como inovação e, portanto, condenados por uns e defendidos por outros), sociais (ostracismo a membros das comunidades acusados de causar o mal).

**Palavras-chave:** Modernidade, tradição, saber local, cultura swahili.

---

### MOÇAMBIQUE E BRASIL, TRÂNSITOS TRANS-ATLÂNTICOS: as interfaces de um diálogo em gênero e feminismos

Isabel Casimiro, Diogivânia Silva e Rosineide Cordeiro

*Centro de Estudos Africanos, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[isabelmaria.casimiro@gmail.com](mailto:isabelmaria.casimiro@gmail.com)

Este é um trabalho que se situa no campo da História, Sociologia e da Psicologia Social. Considerando que o conhecimento é social/colectivo e construído a partir de diferentes agências, desde o ano de 2011, foi firmado um convénio internacional entre universidades públicas brasileiras e a Universidade Eduardo Mondlane. Nesse âmbito de relações e intercâmbios inter-institucionais, os fluxos de estudos e pesquisas se intensificaram propiciando aos envolvidos, mulheres e homens, docentes e discentes do programa de ambas as instituições, ricas e salutares trocas. Mediados por esse panorama, este trabalho objectiva discutir as aproximações e rupturas do trabalho em gênero e poder para pesquisadoras localizadas nos dois países – Brasil e Moçambique - e que partilham da mesma temática, gênero e feminismos. Para tanto, lançaremos mão de nossos respectivos campos de pesquisa originados através desses trânsitos inter-institucionais e inter-continentais. O que nos aproxima e o que nos distancia ocupa o epicentro de nosso debate. O que resultou desses intercâmbios e quais saldos e dividendos podemos destacar? Partimos de uma metodologia multimodal, onde pudemos através de entrevistas e das nossas abordagens de campo comparar as perspectivas de gênero, os distanciamentos e as aproximações, diálogos e dissensos para os dois países. Apon-tamos como resultado do estudo uma abertura de visão em que pesem, para ambos os lados, alterações, incorporação de aspectos epistemológicos e metodológicos, bem como reposicionamentos conceituais e promissores dissensos. Por fim, Concluimos que acercar campos e realidades tão próximos e, por outro lado, tão distintos, nos capacitou para observarmos mais sensivelmente as paridades e assimetrias epistemológicas, metodológicas, regionais e culturais, para os campos em questão, ora enriquecendo-os, ora tencionando-os.

**Palavras-chave:** Gênero, feminismos e política, epistemologias alternativas



# 'HIDRUNISA SAMORA': Invocações de 'Antepassado Político' no Rap de Maputo

Janne Rantala<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Estudos Africanos de Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*University of Eastern Finland, Filandia*

[janne.juhana@gmail.com](mailto:janne.juhana@gmail.com)

Na minha apresentação vou explicar como os rappers de Maputo mobilizaram a voz e a corporalidade de Samora Machel para expressar as suas exigências, ampliar as suas mensagens sociais e expressar a sua auto-afirmação e a identidade moçambicana. Olho para a transformação de Machel do grande modernizador para o 'Antepassado Político' que os rappers críticos, tanto como outros grupos, invocam para ampliar as suas posições. A partir de aproximadamente 2000, ideais sociais e políticas ligados a Machel foram cada vez mais invocados pela população e por artistas. Esses anos de Samora Machel, não declarados, foram seguidos por um ano oficial, 2011, dedicado a ele, por declaração do Governo. A invocação de Machel está ligada ao meu trabalho mais amplo sobre a participação dos rappers nos debates públicos sobre Moçambique e a história nacional. Pretendo contribuir para as discussões multidisciplinares sobre a memória pública na África Austral, sobre autoridades mortas, sobre a memória de Machel, bem como estudos internacionais sobre hip hop. A minha contribuição para essas discussões multidisciplinares pretende fazer de métodos empíricos da antropologia, como a observação participante, que utiliza a presença física do nosso corpo com os seus cinco sentidos e mais. Grande parte do meu material de pesquisa são as músicas, vídeos e letras de rap que invocam Machel, e muitas vezes literalmente, usam a voz dele. Eu escuto aquelas músicas no contexto do método de observação participante, que inclui vários meios para partilhar memórias e experiências sensoriais com os jovens maputenses e perspectivar o futuro com eles. Entretanto, apesar de os rappers receberem muita crítica, pode-se ver que a invocação praticada teve algum sucesso. Eles conseguiram usar criativamente o esquema existente e assim conquistaram o seu espaço nas discussões públicas sobre o passado da nação e as suas políticas, discussões nas quais, em outros casos, seriam marginalizados pela sua idade.

**Palavras-chave:** *hip hop*, Samora Machel, memória pública, carisma

---

## A SAVANA VAI VIRAR CERRADO? NOTAS SOBRE A IMPLEMENTAÇÃO DE UM PROGRAMA DE COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA O DESENVOLVIMENTO

Vanessa Parreira Perin

*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

[vanessa\\_pperin@hotmail.com](mailto:vanessa_pperin@hotmail.com)

O presente trabalho trata da implementação de um programa de cooperação internacional entre os governos de Moçambique, Japão e Brasil, denominado ProSavana, cuja estrutura compreende a execução de projetos de cooperação técnica para o desenvolvimento agrícola da região norte de Moçambique, tendo como referência o modelo existente hoje no cerrado brasileiro. A partir de uma problemática mais singular – a da transferência de tecnologia como uma forma de promoção do “desenvolvimento” – questiono como ao eclipsar problemáticas como direito à terra, distribuição da produção agrícola, impactos socioambientais, falta de transparência, ocultamento de informações e seus possíveis efeitos, a intervenção do programa, levada adiante e justificada a partir de uma razão eminentemente técnica, se torna também instância de produção de resistências políticas. Para tanto, buscarei analisar dois conjuntos de documentos produzidos em diferentes níveis organizacionais envolvidos na problemática analisada. Primeiramente, os documentos técnicos do programa como projetos, relatórios, atas e minutas de reuniões. Em segundo lugar, cartas, manifestos, artigos, comunicados de imprensa, etc. elaborados por organizações da sociedade civil moçambicana e internacional que se têm posicionado massivamente contra tal empreendimento criando, inclusive, uma campanha pela suspensão deste. Contrastando estes artefatos etnográficos particulares, pretendo discutir como a circulação destes produz efeitos políticos geralmente não previstos nos modelos técnicos, tais como os recuos recentes na implementação de seu plano diretor, de projetos de extensão e o próprio surgimento da campanha Não ao ProSavana. Colocando tais posicionamentos em perspectiva com a literatura antropológica que analisa grandes projetos de desenvolvimento, pretendo descrever como o ProSavana pode estar conetado a um fenômeno mais amplo de apropriação internacional de terras (global land grabbing).

**Palavras-chave:** Desenvolvimento, política, direito à terra, produção agrícola.

# MÚSICOS MOÇAMBICANOS E A LIBERTAÇÃO DO ZIMBABWE: o caso de Alexandre Langa

Júlio Raimundo Machele

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[julio.machele@uem.mz](mailto:julio.machele@uem.mz)

Esta comunicação pretende alargar o campo de análise da história de libertação tomando como base algumas canções cantadas pelo músico e compositor Alexandre Langa, um dos poucos que prontamente respondeu ao apelo de Samora Machel formulado em 3 de Fevereiro de 1976, quando convocou os moçambicanos, homens e mulheres, a prestar a sua contribuição para a libertação do Zimbabwe porque, segundo ele, a independência de Moçambique não significava nada enquanto países vizinhos irmãos estivessem ainda sob domínio de minorias.

Trata-se de um enfoque que procura resgatar o papel da música nas lutas de libertação. De facto, a mudança de perspectiva de análise da história de libertação surge da constatação de que parte considerável dos estudos sobre a luta de libertação em Moçambique, em particular, é uma história militar. As expressões “geração 25 de Setembro”, “heróis internacionalistas” aludem àqueles que iniciaram ou se envolveram nas lutas de libertação. Portanto, o discurso político hegemónico da Frente de Libertação de Moçambique (FRELIMO) sobre a luta de libertação nacional e regional eclipsou o papel desempenhado por músicos.

Alexandre Langa ecoou o apelo feito por Samora Machel. As agressões militares das forças sul rodesianas, desde raptos, emboscadas, infiltração, assassinatos, minagem, violação do espaço aéreo e ataques bem coordenados não passaram despercebidos a Alexandre Langa. O músico apropriou-se do slogan “a luta continua”, também em voga depois da independência e durante a vigência do “teologismo marxista” no contexto da definição do novo inimigo, porque a independência não significava que não haveria mais inimigos sobretudo “inimigos internos”, “lacaio do imperialismo”, “traidores”, “reaccionários”. Mas, ao ecoar o apelo de Samora Machel, fê-lo sob o prisma de um discurso triunfalista cuja prova máxima era a própria independência de Moçambique.

**Palavras-chave:** Alexandre Langa, luta de libertação, Zimbabwe, Moçambique

---

## THE ROLE OF COMMUNITY RADIO IN FOSTERING NATIONAL DEVELOPMENT IN AFRICA

Linje Manyozo e Maria Martinez

*RMIT University*

*IREX, Moçambique*

[Linje.manyozo@rmit.edu.au](mailto:Linje.manyozo@rmit.edu.au)

This paper examines the role of community radio in promoting national development. New and fragile democracies in Sub-Saharan Africa are increasingly facing the serious lack of efficient communication infrastructure especially in rural areas. The general pattern of information and communication footprint is that there is more concentration of the media (radio, television and newspapers) in urban centres than in rural areas. Even with the introduction of multiparty politics in the 1990s, and the subsequent economic liberalization including the telecommunication industry, Sub-Saharan Africa's rural and regional communities continue to experience communication marginalization. This communication exclusion seems to replicate the pattern of economic development, which, since independence, has favored the capital cities and urban centers. The role that community radio plays to ensure that these marginalized communities are connected to the communication hub of national dialogue is therefore critical.

Drawing on theoretical trajectories from communication for development, this paper discusses the role of community media in facilitating participatory and deliberative development for the rural and regional provinces, which have oftentimes been 'beneficiaries' of development policies designed in the metropolitan capital cities. The discussion examines the efforts of the Media Project (1998-2006) and also the Media Strengthening Program being undertaken by IREX with funding from USAID. These projects have aimed to strengthen the radio stations in order to provide quality information to their communities and also consolidate the independence of the stations so that they are free to cover issues critical to national development. The discussion will also look at how ICT connectivity allows community radios to use social media such as Facebook, Twitter or Instagram to give more visibility to local issues in and during national discourses and agenda. The vision of the late pan Africanist theorist and president, Samora Machel for Mozambique and of course for Africa, was for a creation of an Africa that is free, cooperative, fraternal, just and democratic. This paper will show that it is by strengthening the sustainability, inde-

pendence and professional capability of community radios that African countries can realize the vision of Machel by ensuring that rural and regional communities are at the center of national development conversations.

**Keywords:** Community radio, development, voice, capacity building, national dialogue, regional communities.

---

## URBANIZAÇÃO E CIRCUITO INFERIOR NA CIDADE DE CHIBUTO MOÇAMBIQUE

Umbelina da Conceição Victorino Cossa

*Escola Superior de Negócios e Empreendedorismo de Chibuto*

[ucossa@yahoo.com.br](mailto:ucossa@yahoo.com.br)

O presente trabalho discute a urbanização estabelecendo uma relação com o desenvolvimento do circuito inferior nos países subdesenvolvidos, em particular Moçambique/cidade de Chibuto. A urbanização nos países subdesenvolvidos, com destaque para a cidade de Chibuto, possui características diferentes das cidades dos países desenvolvidos. Esta não é influenciada pela industrialização, mas pelo crescimento urbano acelerado provocado pela migração campo-cidade, bem como pela diminuição das taxas de mortalidade e pela reclassificação urbana. Entretanto, essa intensiva urbanização, sem capacidade na oferta de melhores condições de vida tais como habitação, emprego, renda, água, energia, colecta de lixo, transporte, condicionou um estado de pobreza à maioria da população, contribuindo, desse modo, para o desenvolvimento de actividades do circuito inferior.

**Palavras-chave:** circuito inferior, comércio informal, urbanização de Chibuto.

---

## PRIVACIDADE NAS RESIDÊNCIAS UNIVERSITÁRIAS: um olhar etnográfico

Sandra Manuel, Melucha Catsossa, Isabel Cumbane, Anifa Vilanculo, Liza Naftal

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[sandra.manuel@uem.mz](mailto:sandra.manuel@uem.mz)

O presente artigo explora dinâmicas da vida de estudantes do sexo feminino nas residências universitárias da UEM com foco nas noções e vivências relativas a privacidade. O artigo teoriza as residências universitárias como instituições “semi-totais” e por conseguinte espaços onde se moldam identidades, se constroem e socializam padrões de moralidade. Neste sentido pretende-se apreender as noções e práticas relativas a privacidade, especialmente tendo em perspectiva o facto de os estudantes nas residências provirem, em grande medida de instituições sociais distintas, na sua estrutura, da residência. A análise discute como são constantemente construídas as noções do que do espaço próprio e íntimo; do que é público e privado; e os mecanismos de manutenção e negociação dessas esferas. Durante a discussão são apresentadas as diferentes categorias com as quais os estudantes residentes interagem e negociam privacidade. Este estudo, de carácter qualitativo e com uma perspectiva etnográfica enquadra-se num projecto alargado que explora a vida em campus universitários da África Austral e relaciona-a à Saúde e Direitos Sexuais e Reprodutivos. Assim, um foco específico é concebido às dinâmicas de privacidade relativas ao corpo e a ocupação de espaços de intimidade corporal e sexual.

**Palavras-chave:** Privacidade, residências universitárias, corpo.

### RETÓRICA TEXTUAL E COMUNICAÇÃO PARA A PAZ E DESENVOLVIMENTO

Afonso Vassoa

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[afonsovassoa@yahoo.com](mailto:afonsovassoa@yahoo.com)

Analisar discursos que sustentam notícias escritas que resultam de um processo de reflexão, idealização, produção, reprodução e comunicação entre o jornalista e o potencial leitor é um exercício que se enquadra a um nível macrolinguístico, em que a linguagem é considerada para além da forma do enunciado e abrange elementos mais vastos, tais como os processos de construção discursiva e os contextos (pragmática). Nesta pesquisa, pretendeu-se entender como e em que medida os vários factores linguísticos, extralinguísticos e interactivos influenciam os discursos do jornalista/escritor, especificamente no uso de mecanismos da Retórica Textual, à luz do que LEECH (1983) referiu como modelo de análise e à luz de um quadro analítico sobre a Paz e Desenvolvimento, na óptica de MATOS (2002). Para o efeito, foram pesquisados textos expressos na forma de notícia no jornal moçambicano “Vertical”, no período compreendido entre 2009 e 2011. Por ser uma investigação cujo enfoque é a linguagem do ponto de vista funcional, recorreu-se a HALLIDAY (1985) e aos preceitos sugeridos por WIDDOWSON (1983a) e LOPES (2004), sobre a interacção entre intervenientes na comunicação, bem como à teoria sobre o impacto dos contextos socioculturais, político-económicos e histórico-ideológicos, postulada por GEE (1990). Na abordagem metodológica, foi usada a Análise do Discurso, que se enquadra na pesquisa qualitativo-sintética, em que a preocupação do investigador é descobrir ou descrever o objecto em estudo no seu estado natural ou contexto e em que não há suposições ou hipóteses pré-determinadas. Os resultados da pesquisa indicam a existência de quatro factores que fizeram com que os escritores apresentassem textos que não observassem, na medida adequada e na maioria das vezes, as máximas analisadas no âmbito dos princípios retóricos, a saber: dificuldades e lacunas na forma/estrutura (gramática); fraca contextualização e composição do discurso; lacunas na formação técnico-científica do jornalista; e lacunas ético-deontológicas no jornalista. Uma das principais conclusões recai sobre a existência de um certo paralelismo entre, por um lado, a capacidade de o jornalista usar meios retóricos no âmbito da Retórica Textual e, por outro, aplicar os conhecimentos linguísticos, técnicos e éticos referentes aos princípios que norteiam a composição de uma notícia jornalística. No final, é apresentada uma “extensão didáctica” às máximas de LEECH, como “proposta de princípios éticos e deontológicos para a construção do Discurso no âmbito da Comunicação para a Paz e Desenvolvimento”.

**Palavras-chave:** linguística, comunicação, retórica textual, discurso, paz e desenvolvimento

---

### ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO CURRÍCULO LOCAL NA DISCIPLINA DE EDUCAÇÃO MUSICAL NO ENSINO PRIMÁRIO EM MOAMBA

Edson Gopolane Uetela Uthui

*Direcção de Cultura, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[gopolane@yahoo.com.br](mailto:gopolane@yahoo.com.br)

Este artigo surge dos estudos que se tem feito no campo de educação musical, em relação à intercepção que se estabelece entre o currículo prescrito e o currículo local, tomando como base a ideia de que tomar a tradição é uma estratégia para levar ao contexto escolar os saberes locais. O ponto de partida é o conjunto de limitações existentes a nível da formação de professores, com ênfase no que à disciplina de Educação Musical diz respeito. O centro da disciplina, no nível primário, é a teoria musical, nos seus aspectos mais básicos como o entendimento de conceitos principais, mas também da sua operacionalização em termos práticos, desde as propriedades do som, a notação musical, falando-se sobre pentagrama, pauta, partitura e figuras musicais, passando à leitura, para se trabalhar a parte rítmica e a parte melódica, com pequenos trechos de quatro compassos até se chegar a peças mais longas e com um grau de dificuldade relativamente maior. Não tendo domínio sobre esses conteúdos, os professores recorrem ao currículo local. Para o efeito, os aprendentes são chamados a levar à sala de aulas músicas e danças tradicionais que conheçam de modo a partilhar com os colegas e dessa forma considerar os conteúdos da disciplina de Educação Musical dados. Neste artigo pretende-se perceber se o conceito de currículo local está alinhado com as práticas dos professores, que possibilidades existem nas acções dos professores de cumprimento dos objectivos prescritos, mas também, que possibilidades o currículo local, nesta perspectiva, oferece para que se atinjam efectivamente as aprendizagens previstas no currículo prescrito. A busca por essa percepção assenta-se nalgumas linhas de pensamento, segundo as quais, é importante que o conhecimento da escola seja legitimado pela comunidade e essa legitimidade faz-se levando a cultura à escola, também que o currículo não se pode limitar às disciplinas de modo que se cumpra com o pressuposto de que se deve trabalhar nos

aprendentes as dimensões do saber ser, saber estar, saber saber e saber viver numa sociedade plural. Acrescenta-se a ideia da necessidade de estabelecimento de uma relação cada vez mais próxima entre os saberes considerados locais e os considerados universais. Como resultado, espera-se que, devido as insuficiências no domínio dos conteúdos da disciplina, se constate que o canto e a dança tradicionais e/ou locais sejam tidas apenas como subterfúgio às exigências curriculares emanadas a nível central. A presente pesquisa desenvolve-se numa abordagem qualitativa em que o foco é a compreensão do fenómeno num determinado grupo social, é de carácter bibliográfico e de forma associada, documental.

**Palavras-chave:** Currículo local, música

---

## **MULHERES FORMADAS EM ARTES PELA UEM: um olhar sobre o seu percurso e perspectiva artística pós- formação (2010-2015)**

**Crizalda Cristina R. Xerinda e Joaquim Borges A. Gove**

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[crizcristina01@hotmail.com](mailto:crizcristina01@hotmail.com)

Com a introdução de cursos de licenciatura em artes (música e teatro) na Escola de Comunicação e Artes (ECA) da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), regista-se uma afluência de jovens que se interessam por estes, incluindo mulheres. Este estudo visa perceber o que está por trás da decisão tomada pelas mulheres que se formaram em artes entre 2010 e 2013, para escolherem a formação superior e profissional em artes, num contexto em que as artes não são comumente entendidas como profissão digna. Para alcançar os objectivos, optou-se pela pesquisa qualitativa de natureza exploratória-descritiva, uma vez visando compreender as opiniões, sensibilidades, crenças e uma reflexão dos pesquisadores, junto com as pesquisadas, em volta do objecto de estudo, para, posteriormente, procurar descrever os percursos artísticos e formativos que, por sua vez, eventualmente tenham influenciado nas perspectivas profissionais e/ou artístico-profissionais das mulheres formadas em artes na ECA-UEM. Para a validação dos resultados, foi aplicada a triangulação na análise dos dados. Os resultados permitem perceber que, até este momento e de modo geral, as mulheres se formaram em artes, para adquirirem um grau superior e garantirem a promoção na carreira profissional, já que a maior parte delas trabalhava como docentes no ensino primário, leccionando a disciplina de Educação Musical por indicação das direcções das escolas – prática comum no ensino primário – e, em reduzidos casos, (caso das formadas em música), algumas tinham formação em Português e Educação Musical ou História e Educação Musical. Pode-se concluir ser esta a razão da ausência de mulheres formadas pela ECA no panorama artístico moçambicano.

**Palavras-chave:** mulheres artistas, formação artística, formação superior

---

## **OS IMPACTOS DA AUSÊNCIA DE DISCIPLINAS DE ARTES NO ENSINO SECUNDÁRIO, COMO FACTOR ORIENTADOR PARA OS ESTUDANTES DE CURSOS SUPERIORES DE ARTES NA ECA-UEM**

**Joaquim Borges A. Gove e Rogério Paulino Manjate**

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo, Moçambique*

[jborgesagove.ac@gmail.com](mailto:jborgesagove.ac@gmail.com)

Este estudo integra-se num programa de pesquisa em curso, que está a ser desenvolvido pelos autores do presente, denominado, “O Ensino e Aprendizagens de Artes Na Universidade Eduardo Mondlane: uma análise a partir dos papéis dos corpos docente e discente”, e tem por objectivo analisar as possíveis consequências do facto de os estudantes admitidos aos cursos de música e teatro, na ECA-UEM, não terem estudado artes no nível secundário e as terem como matéria de aprendizagem só no ensino superior, e supondo-se que pode afectar o processo de ensino e aprendizagem, pretende-se perceber as estratégias de trabalho adoptadas para a supressão deste defice.

Foi desenvolvido uma pesquisa qualitativa, de abordagem fenomenológica, tendo sido recolhidos os dados através de entrevistas semi-estruturadas e questionários, dirigidos a dez docentes de disciplinas técnicas em artes dos dois cursos e em dezasseis estudantes de todos os anos, bem como graduados de ambos os cursos.

A análise dos dados revelou que ambos grupos de estudantes inquiridos sentem dificuldades na prossecução das suas actividades: os planos temáticos estão para além das capacidades da maioria dos estudantes, o que obriga, recorrentemente, aos

docentes a adoptarem programas compensatórios, para a supressão do deficit. Por outro lado, porque as diferentes disciplinas implicam os domínios afectivo e psicomotor, o ritmo do processo de ensino e aprendizagem é marcado pelos alunos com mais dificuldades. Os estudantes também apontam a falta de domínio dos conteúdos e dos métodos por parte da maior parte dos docentes e a sua fraca capacitação psicopedagógica, provavelmente justificada pelo facto de estes serem, regra geral, fruto da formação pioneira da mesma escola.

**Palavras-chave:** Orientação vocacional, formação artística, dificuldades de aprendizagem, aprendizagem artística.

---

## OS DESAFIOS DAS PERCEPÇÕES DOS EDUCADORES DE INFÂNCIA DAS CRECHES EM MAPUTO SOBRE A INSERÇÃO DA EDUCAÇÃO MUSICAL NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Lezelina Helemerina Cipriano<sup>1</sup>, Cristina Chicaca Fernando<sup>1</sup>, Dira Jorge Balate<sup>1</sup> e Joaquim Borges Armando Gove<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Faculdade da Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*<sup>2</sup>Escola de Comunicação e Artes Eduardo, Universidade Mondlane, Moçambique*

[leysicipriano@gmail.com](mailto:leysicipriano@gmail.com)

A presente comunicação é parte de um estudo – ainda em curso – que pretende analisar o papel das creches na educação musical infantil. O trabalho, intitulado “Os Desafios das Percepções dos Educadores da Infância das Creches em Maputo sobre a Inserção da Educação Musical na Educação Infantil”, tem como objectivo compreender como é que os educadores de infância nas creches de Maputo interpretam a inserção da educação musical na educação infantil e as suas responsabilidades para com esta, partindo do ponto de vista de que o ensino de música é um campo que carece de formação específica por parte dos professores (educadores) e estes, de modo geral, não têm formação em música e não têm formação em didáctica para o ensino de música na infância.

A pesquisa é qualitativa e de natureza exploratória-explicativa. Os dados são recolhidos por via de entrevistas semi-abertas, aplicadas a educadores de infância, gestores de instâncias de educação infantil, pais de crianças que frequentam creches, bem como responsáveis pelo sector da educação infantil das instituições do governo (Ministério da Educação e Desenvolvimento Humano e Ministério do Género, Criança e Acção Social). A observação directa (feita nas creches) e a pesquisa bibliográfica são, também, privilegiadas para a recolha de dados.

Pode-se antecipar, a partir dos dados, que os educadores de infância, têm alguma consciência das suas responsabilidades com a educação musical, numa perspectiva do senso comum de que a música serve para entreter as crianças e não tem muita consciência dos meios e estratégias por eles escolhidos para a ensinar e dos grandes benefícios da música para o desenvolvimento da infância, o que desafia as instituições do Governo e as próprias creches a desenharem estratégias para a superação dos deficits e das percepções dos educadores sobre a sua actividade ligada à música.

**Palavras-chave:** Educação infantil, educação musical, consciência pedagógica, inserção.

---

## O EMPREENDEDORISMO CULTURAL EM MOÇAMBIQUE ESTUDO DE CASO: companhias de teatro e dança

Nilza Gomes de Oliveira Laice e Rogério Manjate

*Escola de Comunicação e artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[nilza.laice@gmail.com](mailto:nilza.laice@gmail.com)

Este estudo foi desenvolvido no âmbito do programa de mestrado em gestão de empresas da Universidade São Tomás de Moçambique e tinha como objectivos compreender os determinantes e condições actuais para a promoção e desenvolvimento do empreendedorismo cultural em Moçambique. A partir de uma metodologia de abordagem qualitativa por meio de pesquisa documental, também baseada no uso de entrevistas e um questionário aos principais fazedores de teatro e dança na cidade de

Maputo e estudantes da Escola de Comunicação e Artes, o estudo descreve os processos de formação, gestão e desenvolvimento institucional de quatro companhias de teatro e dança e uma empresa cultural. A análise dos dados obtidos revelou que políticas, programas e estratégias existem no âmbito da promoção do empreendedorismo cultural e como promover o mesmo no país, através da capacitação de artistas e fazedores de teatro. Os resultados deste estudo indicam a fraca compreensão do empreendedorismo cultural como área de negócio e aversão ao risco, associada ao desconhecimento de ferramentas de gestão que proporcionem sustentabilidade e cultura empreendedora neste domínio.

**Palavras-chave:** empreendedorismo cultural, políticas culturais, sustentabilidade.

---

## O PAPEL DA INFORMAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E CULTURAL

**Osório Afonso Buduia Júnior**

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[osoriojr24@gmail.com](mailto:osoriojr24@gmail.com)

A informação é um factor que garante o equilíbrio social e cultural sendo que a não difusão (acesso à mesma) cria caos, condicionando o desenvolvimento social e cultural.

O acesso à informação tem sido foco de várias abordagens quase que sistemáticas, pois é uso da mesma que garante estratégias de luta, tomada de decisão e até medidas de forma a manter a integridade cultural e social no âmbito do desenvolvimento económico e político, nesta perspectiva a imperatividade em termos de acesso é inquestionável em detrimento da sua importância e relevância, no seio social, afectando de forma positiva o desenvolvimento. Pois a sua disponibilidade e acesso permite a implementação segura, seja de metodologias ou medidas de forma a equilibrar a sociedade consoante as circunstâncias que se apresentam em determinada época ou esfera social, garantindo que os cidadãos (comuns ou não) partilhem a informação e possam estar em pé de igualdade, reduzindo a exclusão social, pois um indivíduo desinformado é excluído socialmente, e nesta prerrogativa encontra-se também estático no que corresponde à dinâmica do seu nível de desenvolvimento seja na vertente económica, como cultural. Vista relevância que a informação detém no meio social e cultural, objectiva-se a análise dos factos, (acesso à informação sua influencia no desenvolvimento) de forma a inferir a grande colaboração que a mesma apresenta, tendo sido obtidos resultados significativos que ditam a necessidade imprescindível e espelham grande dimensão que ela alcança quando bem gerida e disponibilizado ao cidadão, sendo que para a elaboração deste estudo teve-se como metodologia a pesquisa bibliográfica - que consistiu no levantamento de toda bibliografia referente ao tema em abordagem - e entrevista que consistiu num questionário pré-elaborado.

**Palavras-chave:** acesso à informação, desenvolvimento, e exclusão social

---

## PARA UMA DRAMATURGIA MOÇAMBICANA: um estudo sobre a fábula e o espectáculo

**Rogério Manjate e Venâncio Calisto**

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[maderazinco@gmail.com](mailto:maderazinco@gmail.com)

O presente trabalho, integrado no programa de pesquisa “Para a construção de uma dramaturgia moçambicana”, no âmbito da disciplina de Dramaturgia, do curso de Licenciatura em Teatro da Escola de Comunicação e Artes da UEM, tem como principal objectivo compreender o pensamento dramaturgic do teatro moçambicano a partir da análise das peças Os Noivos ou Conferência Dramática sobre o Lobolo e As Trinta Mulheres de Muzelene, de Lindo Nhlongo e do discurso cénico dos espectáculos As Mãos dos Pretos e Meninos de Ninguém do grupo de Teatro Mutumbela Gogo, de modo a encontrar caminhos que possibilitem desvendar o factor que inibe a construção de uma expressão dramaturgic particularmente moçambicana.

A partir de uma metodologia que se centrou na análise bibliográfica em confrontação com a análise dramaturgic das peças e dos espectáculos em análise, foi possível chegar à conclusão de que, em termos de fábula, há uma tendência de discutir aspectos ou temas ligados à tradição ou cultura moçambicana, o que pode ser interpretado como uma tentativa de criar um teatro que dialoga com a sociedade moçambicana, reclamando, desta forma, o resgate da identidade moçambicana ou africana que durante muitos anos ficou à mercê do colonialismo. Enquanto que, em relação ao espectáculo, este mesmo discurso se nos apresenta impregnado de uma linguagem simbólica (gestos, mímica, figurino e etc.) codificada tendo em conta o ethos do pú-

blico moçambicano, facto que se apresenta como um caminho legítimo para a construção de uma dramaturgia moçambicana, ainda que inibida pela falta de continuidade que caracteriza o movimento teatral moçambicano.

**Palavras-chave:** dramaturgia moçambicana, fábula, espectáculo, identidade.

---

## EM BUSCA DAS RAÍZES ARQUETÍPICAS DO CORPO NO TEATRO MODERNO

**Rogério Paulino Manjate**

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[maderazinco@gmail.com](mailto:maderazinco@gmail.com)

A partir da minha tese de mestrado “An Interrogation of the Body Archetypes in Theatre Making”, argumento e discuto o papel dos arquétipos do corpo como um elo fundamental encontrado na prática e teoria do teatro do século XX e XXI, na busca de uma linguagem teatral que, na visão artaudiana, abraça a materialização visual e plástica do discurso. Por isso, investi a presença dos arquétipos do corpo na representação teatral, olhando para as práticas e teorias de inovadores de teatro, como Artaud, Grotowski, Chekhov e Schechner.

Reconhecendo o facto de que a pesquisa era experienciada através do corpo, imerso num laboratório de criação de performance, implementei um método fenomenológico baseado na prática, a chamada *practice as research* (PaR). Através do trabalho de dois actores, esta pesquisa salienta o processo através do qual o corpo pode aceder aos arquétipos do corpo, tornando explícita a contribuição deste princípio dos arquétipos do corpo no campo do teatro. Concluí que o corpo, quando destituído das estruturas estereotípicas, se coloca na situação de alcançar uma projecção das suas qualidades arquetípicas do movimento e do corpo e, nesse estágio, se coloca no caminho natural de realizar qualquer acção no sentido de exprimir, de comunicar. Este movimento é que permite a capacidade de expandir a presença do corpo do actor no palco, como se fosse a revelação de um palimpsesto.

**Palavras-chave:** arquétipos do corpo, movimento, gesto, linguagem não-verbal.

---

## ANÁLISE DO PAPEL DO TEATRO COMO INSTRUMENTO DE COMUNICAÇÃO PARTICIPATIVA NA EXTENSÃO RURAL

**Rogério Manjate**

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[maderazinco@gmail.com](mailto:maderazinco@gmail.com)

Atendendo aos novos paradigmas da extensão rural, a implementação de iniciativas de desenvolvimento é baseada no consenso entre os actores – e a comunicação participativa é referida como sendo fulcral, tendo-se tornado o elo entre os camponeses, a extensão e a pesquisa. Por outro lado, considerando que o teatro para a advocacia de políticas, através do Teatro para o Desenvolvimento, é também um instrumento de comunicação participativa capaz de informar, educar, potenciar e mobilizar os cidadãos, acredita-se, portanto, que este pode ser um instrumento válido para a extensão rural e agrária.

O presente trabalho visa estudar a efectividade da utilização do teatro como um instrumento de extensão agrária para a comunicação participativa e educação e engajamento dos camponeses na busca de alternativas inovadoras para os seus problemas. Com recurso a uma combinação de metodologias como a *Practice as Research*, *Participatory Action Research*, conjugados em *workshops* do teatro para o desenvolvimento e apresentação de espectáculos à comunidade, os resultados obtidos confirmam que o teatro é um instrumento eficiente, útil e funcional para a comunicação participativa e capaz de melhorar as habilidades dos camponeses e capacitá-los através de uma extensão participativa, uma vez que as estruturas por si criadas forneceram às comunidades uma plataforma de diálogo, de educação e de partilha de conhecimento. E ficou demonstrado que o teatro facilita a organização de grupos para que discutam problemas sociais quotidianos e proponham alternativas, para além de também poder funcionar como um veículo de divulgação de novas ideias e propostas.

**Palavras-chave:** Teatro, extensão rural e agrária, desenvolvimento, comunicação participativa.

---



## POSTER

### MOÇAMBIQUE PÓS-INDEPENDÊNCIA ATRAVÉS DOS SELOS

Simão Jaime e Sérgio Armando Maúngue

*Arquivo Histórico de Moçambique, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[simaojaime@gmail.com](mailto:simaojaime@gmail.com)

A filatelia é uma importante fonte de pesquisa histórica. Porém, em Moçambique pouco ou quase nada se explora desta fonte. Este trabalho tem como objectivo mostrar a sua importância para o estudo da História de Moçambique após a independência. Partindo da colecção de selos à guarda do Arquivo Histórico de Moçambique, pretendemos fazer uma listagem cronológica dos tipos de selos produzidos ao longo deste período e apresentarmos as várias temáticas reflectidas e o seu significado no registo e descrição dos vários momentos da História de Moçambique. O trabalho resultará na produção de um póster com possibilidade de se desdobrar num texto em ocasiões futuras.

**Palavras-chave:** Moçambique, filatelia, história, fontes.

---

## Temática 5: Agricultura e Segurança Alimentar

### ESTUDO DA ADAPTABILIDADE AGRO-ECOLÓGICA DA NACHENIM (*ELEUSINE CORACANA* (L.) GARTEN)

Alfredo Tomás Magumisse e Nelson João Passe

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

A Nachenim (*Eleusine coracana* (L.) Garten) é um cereal amplamente cultivado em diversidade de clima em várias regiões do mundo, desde as áridas, semi-áridas até as de altas precipitações. Possui grão muito rico em proteína digerível e cálcio, constituindo uma importante fonte de alimento para muitos países na África e Ásia, servindo em alguns casos de base de alimentação e receita familiar. Em Moçambique a cultura é conhecida e praticada nas províncias do centro e norte do país de forma ocasional e negligenciada com propósitos variados mas relacionados com crenças locais e como reserva alimentar para momentos de carência, dada a sua resistência ao ataque por pragas do armazém. O grão de *E. coracana* (L.) é rico em aminoácidos, superando os outros cereais como o milho, arroz e mapira e, tendo em conta as variações e diversidades agro-ecológicas de Moçambique, esta cultura representa uma esperança dada a sua adaptabilidade e tolerância a vários *stress* e riqueza nutricional. Para testar a sua resposta iniciaram-se vários estudos baseados em ensaios agronómicos no Campo Experimental da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Universidade Eduardo Mondlane com objectivos de determinar, entre outros, a resposta à adubação em termos de produtividade e valor nutricional do grão da *E. coracana* (L.). Assim, foram realizados dois ensaios agronómicos com adubação pelo composto NPK e um ensaio com adubação fosfatada. Os resultados mostram que a adubação, tanto pelo composto NPK como pelo fósforo, induzem a um aumento estatisticamente significativo no teste de Tukey da produtividade do número de filhos, de panículas e consequentemente do rendimento (ton/ha); por outro lado, a adubação fosfatada mostrou não haver significância no teor de proteína bruta.

**Palavras-chave:** Nachenim (*Eleusine coracana* (L.) Garten), adubação, agro-ecológica, rendimento.

---

### AVALIAÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA ACTUAL E POTENCIAL DA COCHONILHA DA PAPAIA, *PARACOCCLUS MARGINATUS* (HEMIPTERA: PSEUDOCOCCIDAE), EM MOÇAMBIQUE

Andreia Massamby, Domingos Cugala, Luísa Santos e Amélia Sidumo

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*andreia.massamby@gmail.com*

A cochonilha da papaia, *Paracoccus marginatus*, é uma praga polífaga capaz de danificar vários géneros de plantas hospedeiras. Foi detectada pela primeira vez em Pemba em 2013 e ainda não existe informação referente à sua distribuição geográfica actual e seus padrões de dispersão para outras áreas do país. Assim, o presente estudo teve como objectivo avaliar a distribuição geográfica actual e prever o potencial de distribuição de *P. marginatus* em Moçambique. O trabalho de campo foi realizado entre Setembro de 2015 e Fevereiro 2016, nas províncias de Cabo Delgado, Nampula e Sofala. Informação relativa à ocorrência da praga, densidade populacional e níveis de infestação foi colectada em 3 a 5 distritos de cada província. O modelo de nicho ecológico Maxent® foi utilizado para prever o potencial de distribuição geográfica da praga com base em dados de presença e ausência. Os resultados mostram que a cochonilha da papaia se encontra largamente distribuída e estabelecida na maioria dos pontos de amostragem das províncias de Cabo Delgado e Nampula, ocorrendo em altas densidades e altos níveis de infestação. Neste estudo não se confirmou a ocorrência de *P. marginatus* nos locais de amostragem da província de Sofala. Este facto constitui indicação de que a distribuição actual de *P. marginatus* está restrita à região norte do país. O modelo de nicho ecológico indicou que grande parte da área costeira de Moçambique possui condições ambientais favoráveis para a ocorrência de *P. marginatus*. Para os próximos 50 anos, o modelo prevê que a probabilidade de ocorrência de *P. marginatus* em Tete, Sofala e Zambézia poderá aumentar. Uma vez que *P. marginatus* não foi detectada no centro e sul de Moçambique, é importante que a sua dispersão seja monitorada continuamente na perspectiva de definir áreas livres e estabelecer estratégias de manejo a fim de reduzir o impacto da praga no país.

**Palavras-chave:** *Paracoccus marginatus*, distribuição geográfica, modelo de nicho ecológico.

# AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA SOLUÇÃO DE CIPERMETRINA NO CONTROLO DA SARNA DAS ORELHAS EM COELHOS

Anisa Nhassengo, Irisalda Correia, Hermógenes Mucache, Adérito Victorino

Faculdade de Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[ananhassengo@gmail.com](mailto:ananhassengo@gmail.com)

A sarna das orelhas é uma doença, de rápida disseminação e causada por dois ácaros *Psoroptes cuniculis* e *Chorioptes cuniculis* frequente em coelhos. A doença é de extrema importância por contribuir para a baixa produtividade na exploração levando, deste modo, a perdas económicas. O tratamento de eleição para esta enfermidade é a ivermectina por via subcutânea. Esta droga apresenta algumas desvantagens como a difícil dosagem e aplicação da droga em coelhos, principalmente em animais em crescimento, sendo necessário o estudo de tratamentos alternativos de fácil dosagem, aplicação e custo reduzido.

O presente trabalho teve como objectivo avaliar a eficácia da solução de cipermetrina, no controlo da sarna das orelhas em coelhos, naturalmente infestados. Para tal, foram utilizados 18 coelhos separados aleatoriamente em 3 grupos de 6 animais, sendo um grupo de controlo (sem tratamento) e dois grupos de tratamento, um tratado com ivermectina a 0,1%, na dose de 200µg/kg, por via subcutânea; o outro tratado com solução de cipermetrina, por aplicação tópica no conduto auditivo. Para avaliação da eficácia foi feita análise dos sinais clínicos, coelheita de crostas nos condutos auditivos de cada animal, nos dias 0, 7, 14 e 21 pós-tratamento para contagem de ácaros.

Os coelhos pertencentes ao grupo de controlo durante o período experimental permaneceram infestados por *P. cuniculi*, tendo sido observado presença de sinais clínicos, motilidade positiva em ambos condutos auditivos de todos os animais e aumento do número de ácaros totais durante todo o experimento. Os animais do grupo tratado com cipermetrina apresentaram ausência de motilidade dos ácaros em ambos condutos auditivos a partir do sétimo dia, enquanto que, o grupo tratado com ivermectina, apresentou motilidade negativa, apenas a partir do 14º dia. O custo médio do tratamento por animal do grupo tratado com ivermectina foi de 111,22 Mt e do grupo tratado com cipermetrina foi de 2,96 Mt.

Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que a cipermetrina e a ivermectina são eficazes para o tratamento da sarna auricular em coelhos, sendo necessário a aplicação de uma única dose para o tratamento e que a cipermetrina é mais eficaz que a ivermectina tem um custo de tratamento 38 vezes mais barato que a ivermectina.

**Palavras-chave:** Coelho, ácaro, *Psoroptes cuniculis*, *Chorioptes cuniculis* sarna das orelhas, cipermetrina, ivermectina.

---

## PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PELLETS DE MORINGA

Maida, A.M. Khan, L. Tivane e A.E. Suleimane

Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[asminaes@gmail.com](mailto:asminaes@gmail.com)

O desenvolvimento de novos produtos que, para além de propriedades nutricionais básicas, demonstrem uma capacidade de regular funções corporais de forma a auxiliar a protecção contra doenças, tem apresentado um crescimento considerável. O presente trabalho teve como objectivo o desenvolvimento de um produto com valor nutritivo adicional produzido à base de folhas, farinha das sementes da moringa e amido de mandioca. Os resultados mostraram que as folhas da Moringa oleífera são uma boa fonte de minerais e vitaminas, quando comparadas com outras fontes alimentares, podendo apresentar-se como alternativa de suplemento em preparações alimentícias a serem utilizadas pela população. Quando frescas possuem um alto teor de vitamina C o que lhes confere boas características antioxidantes; apresentam ainda um teor de proteína considerável. Dos micronutrientes determinados, a folha da moringa apresentou um teor de minerais de 17 mg/g de Ca, 0,03 mg/g de Zn, 0,14 mg/g de Fe, 1,8 mg/g de Mg e 8 mg/g K, o que mostra que 50g deste produto disponibilizam a dose diária recomendada desses minerais. Produziu-se um pó a partir das folhas da moringa e uma farinha a partir das suas sementes e fez-se a caracterização físico-química. A partir do produto seco produziram-se pellets com diferentes formulações tendo sido feita a sua caracterização em termos de consistência, cor e dissolução em água, humidade e actividade da água. Dos pellets produzidos usando uma solução de amido como agente aglutinador e secos a diferentes temperaturas, pode-se dizer que a consistência depende da temperatura de secagem e proporção dos componentes da mistura dos pellets húmidos. A temperatura de secagem dos pellets não tem influência na cor, sendo esta apenas afectada pela concentração da moringa. O tempo de dissolução em água à temperatura ambiente aumenta com o aumento da concentração do pó de moringa nos pellets e assim como da temperatura de secagem.

**Palavras-chave:** Valor nutricional, folhas de moringa, amido de mandioca.

# NÍVEL DE UTILIZAÇÃO DE SEMENTES CERTIFICADAS EM CHIBUTO

Benedito Luciano Rassude, António da Piedade Melo, c e Márcio Daniel Siteo

*Escola Superior de Negócios e Empreendedorismo de Chibuto da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[antonio.melo@uem.mz](mailto:antonio.melo@uem.mz)

De entre os vários factores que interferem na produção de culturas alimentares e industriais, a escolha do tipo de sementes é em grande medida uma componente que dita o sucesso da produção e produtividade agrícola. O crescimento acelerado da população deve ser acompanhado pelo aumento da produção de alimentos suficientes para o auto sustento e comercialização. Assim, dentre as tecnologias melhoradas de produção, o uso de sementes melhoradas é de extrema importância para o aumento da produção e produtividade agrícola, e consequente rápido crescimento económico das famílias rurais.

O presente trabalho tem como objectivo obter informações sobre o uso de semente melhorada por parte dos produtores dos Postos Administrativos de Malehice e Chaimite no distrito de Chibuto. Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas envolvendo 35 agricultores.

Mais de metade (62,9%) dos agricultores inqueridos utilizam sementes certificadas, entretanto, o nível de conhecimento (14,3%) sobre os pacotes tecnológicos recomendados para a obtenção de rendimentos óptimos, é fraco. Uma das limitações para o acesso as sementes certificadas deve-se ao facto de poucos agricultores estarem associados (11,43%), o que dificulta a assistência por parte de organizações públicas e privadas. Todavia, 40% dos que tem acesso as sementes melhoradas, mostraram-se satisfeitos com os aumentos de produtividade. Assim, esforços devem ser feitos no sentido de se melhorar a organização dos produtores de forma a terem maior acesso aos serviços disponibilizados pelos diferentes actores.

**Palavras-chave:** Pacotes tecnológicos, produção e produtividade agrícola, insumos agrícolas.

---

## ABUNDÂNCIA E DIVERSIDADE DE INSECTOS ASSOCIADOS À *AMARANTHUS* SP. EM DIFERENTES AMBIENTES AGROFLORESTAIS

A. J. Massinga<sup>1</sup>, B.L. Muatinte<sup>1</sup> e D.R Cugala<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[arseniamassinga@gmail.com](mailto:arseniamassinga@gmail.com)

*Amaranthus* sp. (Amaranthaceae) constitui fonte alimentar humana rica em vitaminas A, K e C, nutrientes tais como cálcio, potássio, anti-oxidantes, anti-anémicos, anti-helminticos e anti-inflamatórios. Porém a abundância e diversidade de insectos-pragas que reduzem a produtividade desta planta são pouco conhecidas em Moçambique. Assim, foi realizado este trabalho para enriquecer este conhecimento sobre *amaranthus* em ambientes agroecológicos de Boane e no campo experimental da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (FAEF) da Universidade Eduardo Mondlane.

Para o efeito, foi feita investigação de Maio a Julho de 2014. Na Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal foram cultivados *Amaranthus tricolor* e *Amaranthus hybridus* usando um delineamento de blocos casualizados 2.45m x 30.8m separados um do outro a distância de 0.95m. Cada bloco continha seis parcelas de 2.45m x 4.55m separadas em 0.7m de distância. Em Boane foram colhidos insectos em dois campos de cultivo de *amarantus* em regime de sequeiro. Os insectos colectados foram identificados através da comparação morfológica de insectos de fontes bibliográficas já e o foram determinados a abundância relativa e o índice de diversidade específica de Shannon Wiener. Os dados foram processados em SPSS versão 18.0 e foi usado o teste ANOVA para comparar as médias entre campos e blocos.

Nesta pesquisa foram colectados 38 espécies das quais constituem pragas de *amaranthus* e que se encontraram em maior abundância, *Apion congestum* (Coleoptera: Brentidae), *Empoasca fabae* (Hemiptera: Cicadellidae), *Cletus punctiger* (Hemiptera: Coreidae), *Oxycaenus laetus* (Hemiptera: Lygaeidae), *Nysius raphanus* (Hemiptera: Lygaeidae), *Hypolixus haerens* e *H. truncatulus* (Coleoptera: Curculionidae), *Lygus elisus* (Hemiptera: Miridae). Houve maior diversidade específica de insectos no campo experimental da FAEF com índice de 0.13 do que em Boane, com 0.08. A abundância de insectos-pragas também foi maior no campo da FAEF do que em Boane. Estes resultados poderão ser úteis para desenhar métodos de controlo de insectos ora identificados especialmente em mono- e policulturas culturas de grande extensão de *amaranthus*.

**Palavras-chave:** *Amaranthus*, insectos, pragas

# SUITABILITY OF WILD PLANTS AND FIREWOOD AS HOSTS OF *PROSTEPHANUS TRUNCATUS* IN MOZAMBIQUE

Bernardo L. Muatinte<sup>1</sup>, and J. van den Berg<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Sciences, Eduardo Mondlane University, Mozambique

<sup>2</sup>North-West University, South Africa

[muatinteb@yahoo.com](mailto:muatinteb@yahoo.com)

Forest host plants of the Larger grain borer (*Prostephanus truncatus* Horn (Coleoptera: Bostrichidae)) represent a serious threat to successful control of this pest since it maintains pest populations in the wild. In this study we assessed the host suitability of plant species sold as firewood as well 58 other plant species collected in natural areas along road sides in Mozambique (29 species of trees, 12 of shrubs and 17 of grasses). Firewood sold next to main roads were collected at seven sites in the Maputo and Gaza provinces and checked for the presence of *P. truncatus* individuals. If individuals occurred in these, the wood species was evaluated for its host suitability under laboratory conditions. The 58 plant species samples were collected during September-October 2014 in five natural areas next to main roads in the Massingir and Manica districts of Mozambique. Five fresh and five dry pieces of wood of each of these 58 plant species were evaluated under laboratory conditions for its suitability for survival and breeding of *P. truncatus*. Experiments were conducted in 500 ml glass jars each containing woody plant tissue of the particular species, kept at 27°C, 90% r.h. and 12:12 photoperiod. All jars were inoculated with 50 *P. truncatus* individuals. The control treatment consisted of 100 g of maize grain, in a similar 500 ml container. Live larvae, pupae and adults of *P. truncatus* were collected and counted after 60 days. *Prostephanus truncatus* was only observed in two (*Brachystegia spiciformis* and *Strychnos spinosa*) of the six plant species sold as firewood. The pest survived and bred in 13 tree and 7 grass species. Dry maize stalks were also highly suitable for pest survival. Dry wood of the tree species *B. spiciformis*, *Colophospermum mopane* and *Cassia abbreviata* as well as the grasses *Acroceras macrum* and *Hyparrhenia hirta* were very good hosts for development of *P. truncatus*. The sale and transport of firewood that host *P. truncatus* may be an important driver of the spread of this species. Uninfested areas where plant hosts occur and are abundant, are likely to be infested by this pest in the future. This knowledge will contribute to the development of practical integrated measures for management of *P. truncatus*.

**Keywords:** Host plants, host suitability, Mozambique, pest management.

---

## CARACTERIZAÇÃO GENÉTICA DO VÍRUS DA PARVOVIROSE CANINA NAS CIDADES DE MAPUTO E MATOLA

Jaqueline Figueiredo

A *parvovirose canina* é uma das doenças mais importantes que afecta os cães em Moçambique, contudo, actualmente o diagnóstico é baseado na detecção clínica e em testes rápidos. Este estudo teve como objectivo detectar e caracterizar geneticamente o vírus causador da *parvovirose canina*, o Parvovírus Canino (CPV-2). Durante o período de Fevereiro a Dezembro de 2010, foram colhidas, em clínicas veterinárias das cidades de Maputo e Matola, 40 amostras de fezes de cães clinicamente suspeitos de estarem infectados pelo vírus. Os resultados obtidos pelo PCR confirmaram que 65% das amostras eram positivas para o CPV-2. Os resultados da restrição enzimática revelaram a não presença do subtipo CPV-2c nas amostras analisadas e os resultados obtidos pela sequenciação, revelaram que 9 amostras pertenciam ao subtipo CPV-2a e 17 amostras pertenciam ao subtipo CPV-2b. A análise filogenética, indicou que todos os isolados identificados como CPV-2a, possivelmente, têm a mesma origem que os isolados sul-africanos do subtipo CPV-2a. A análise mostrou igualmente que todos os isolados do estudo identificados como CPV-2b, possivelmente têm a mesma origem evolutiva com isolados sul-africanos, isolados detectados em França e também com isolados detectados nos Estados Unidos da América. Os resultados deste estudo revelam, pela primeira vez, a circulação dos subtipos CPV-2a e 2b em amostras fecais de cães das cidades de Maputo e Matola.

**Palavras-chave:** *Parvovirus canino*, PCR, caracterização genética, Maputo, Matola

# FIELD ASSESSMENT OF ATTRACTIVENESS OF DRIED FISH SAUCE AND PALM SAP FOR *BACTROCERA DORSALIS* AND NATIVE FRUIT FLY SPECIES (DIPTERA: TEPHRITIDAE) IN MOZAMBIQUE

Domingos Cugala<sup>1</sup>, L. José<sup>1</sup>, M. De Meyer<sup>2</sup>, S. Ekesi<sup>3</sup>, and L. Mbewe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Agronomy and Forest Engineering, Eduardo Mondlane University, Mozambique

<sup>2</sup>Royal Museum for Central Africa, Belgium

<sup>3</sup>International Centre of Insect Physiology and Ecology, Kenya

[dcugala@uem.mz](mailto:dcugala@uem.mz)

The invasive fruit fly *Bactrocera dorsalis* is currently wide spread and well established in Mozambique after its first detection in 2007. The present study aimed at assessing the attractiveness of four food baits for *B. dorsalis* and native fruit fly species in Mozambique. The attractiveness of dried fish (*Oreochromis mossambicus*) sauce, fresh palm sap (*Phoenix reclinata*), torula yeast and GF120 for *B. dorsalis* and native fruit fly species was evaluated in mango orchard in Boane district, Southern province of Maputo. An amount of 130 gr of dried fish, Mozambique tilapia (*Oreochromis mossambicus*), was boiled and crushed to make 1 liter of sauce. The four baits were arranged in a randomized block design (RBD) with 4 treatments (baits) and 4 replications. Trap were baited with food attractant and placed on mango tree. The traps were inspected and emptied on a weekly interval. At the same time the baits were replaced with fresh ones and the traps were rotated clockwise at servicing. Five fruit fly species were attracted to the four baits; *B. dorsalis*, *Ceratitits cosyra*, *Ceratitits capitata*, *Ceratitits millicentae* and *Dacus ciliatus*. *Bactrocera dorsalis* significantly responded more to palm sap ( $13.3 \pm 12.7$  fruit flies/trap/week) and torula yeast ( $10.2 \pm 7.6$  flies/trap/week) compared to dried fish sauce ( $1.6 \pm 2.2$  flies/trap/week) and GF120 ( $4.9 \pm 9.2$  flies/trap/week). While *C. cosyra* and *C. millicentae* were significantly more attracted to palm sap in comparison to other baits, there were no significant differences on the attractiveness of the four baits to *C. capitata* and *D. ciliatus*. These results demonstrate high attraction of palm sap compared to the other food bait and thus, should be considered for development and inclusion in the fruit fly monitoring and management programs in Mozambique.

**Keywords:** *Bactrocera dorsalis*, food bait, palm sap, attractiveness

## ADAPTABILIDADE DE SEIS VARIEDADES DE TRIGO (*TRITICUM AESTIVUM* L.) NAS CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DO DISTRITO DE ANGÓNIA

Egas J. Armando e Simião G. Balane

Escola Superior de Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[earmando24@gmail.com](mailto:earmando24@gmail.com)

Foi conduzido um ensaio em regime de regadio no campo experimental da Faculdade de Ciências Agrárias em Ulónguê, Distrito de Angónia, com o objectivo de avaliar a adaptabilidade de seis variedades de trigo (*Triticum aestivum* L.) nas condições Edafo-climáticas do distrito de Angónia. Baseou-se no delineamento de blocos casualizados, com três repetições e seis tratamentos. Foram estudados os atributos agronómicos como variáveis de estudo, divididos em dois grupos, sendo atributos vegetativos (altura de plantas, comprimento de espigas, número de perfilhos) e atributos produtivos (número de grãos por espiga, peso de cem grãos, peso de grãos por espiga e rendimento de grãos). Os dados colectados foram avaliados e posteriormente processados pelo método estatístico computacional aplicando o teste de normalidade de Shapiro Wilk, seguido da análise de variância (ANOVA) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade no utilitário ASSISTAT versão 7.7 Beta. Todas as variedades ensaiadas foram estatisticamente diferentes para os atributos vegetativos, sendo que as variedades ENTR108 e ENTR125 foram muito concorrentes, mas a ENTR 108 foi a que mais se destacou apesar de apresentar menor valor para a altura (factor desejável) e de comprimento da espiga, apresentou maior valor para o atributo número de espigas. Contudo, os atributos vegetativos não são decisivos para a selecção das variedades, apenas auxiliam a otimizar os factores de produção (resistência ao acamamento, resistência a doenças fúngicas e ao teor de glúten). A variedade ENTR713 apresentou melhores valores para os atributos produtivos (peso de cem grãos e rendimento dos grãos em t/ha) de rendimento, apesar de ser estatisticamente igual a ENTR108 e ENTR726. Os atributos vegetativos e produtivos foram interdependentes, mas os produtivos foram mais adequados para seleccionar variedades altamente produtivas, para os produtores de Angonia, facto concordante com CRUZ, J. C. et al., (2011) & EMBRAPA, et al., 2015

**Palavras-chave:** Trigo, Atributos agronómicos; Adaptabilidade e rendimento

# COMPARAÇÃO DO RENDIMENTO DE DUAS VARIEDADES DE CEBOLA USANDO BOLBILHOS DE TRÊS TAMANHOS DIFERENTES DE FORMA A CONTRIBUIR A DISPONIBILIDADE DA CULTURA DURANTE O ANO EM CHIBUTO

António Arlindo Mendes<sup>1</sup>, José Muderafa Magia<sup>2</sup> e Eulália Simão Rosa Cuco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escola Superior de Negócios e Empreendedorismo de Chibuto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup>Centro de Formação Agrária de Maniquinique, LAM, Moçambique

[antoarlmendes@gmail.com](mailto:antoarlmendes@gmail.com)

O cultivo de cebola em Moçambique é uma actividade praticada sobretudo em pequenas e médias escalas e, extremamente importante pela sua demanda de consumo, geração de emprego, renda e participação activa no agro negócio. Por ser uma cultura sensível ao fotoperíodo o seu cultivo é restrito à apenas uma safra por ano o que tem resultado na baixa oferta e especulação de preços da cebola em alguns períodos do ano. Este trabalho teve como objectivo testar a técnica de produção de cebola por bolbilhos, de modo a contribuir para a disponibilidade de cebola durante todo o ano. Foram testadas duas variedades de cebolas e três tamanhos de bolbilhos produzidos na campanha anterior. O experimento foi conduzido usando o delineamento de blocos completos casualizados (DBCC), com três repetições, em parcelas subdivididas de 2 x 3. Foram avaliados os parâmetros bolbos fraccionados, percentagem de floração e o rendimento comercial do bolbo. Os resultados indicaram que quanto maior o tamanho de bolbilhos (material de propagação) maior é o rendimento do bolbo da cebola. E a variedade Texas grano 503 foi a que registou maior rendimento do bolbo comercial (22,3 t/ha) que a Red creole (19.8 t/ha). Adicionalmente, a variedade Texas grano registou menor percentagem de bolbos fraccionados e baixa taxa de floração, o que a torna potencial variedade para a produção de cebola por bolbilhos.

**Palavras-chave:** *Allium cepa* L., fotoperíodo, bolbilho e rendimento

---

## POTENCIAL ANTIFÚNGICO DOS EXTRACTOS DE *TRICHILIA EMETICA* CONTRA FITOPATÓGENOS E INSECTICIDA CONTRA A *PLUTELLA XYLOSTELLA* EM CRUCÍFERAS

François Munyemana, Cremildo Vitorino Zucula e Adelício Lucas Alberto

Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[munylfranc@yahoo.co.uk](mailto:munylfranc@yahoo.co.uk)

O uso de extractos vegetais na agricultura para o controlo de doenças das plantas constitui uma alternativa viável ao uso de pesticidas sintéticos devido à sua selectividade, baixa toxicidade ao homem, eficiência contra várias espécies de insectos-praga e fungos fitopatogénicos e por apresentarem moléculas biodegradáveis. O objectivo do presente trabalho foi de avaliar a viabilidade de utilizar os extractos de *Trichilia emetica* no controlo *in vitro* de fitopatógenos *Aspergillus niger* e *Colletotrichum Gloeosporioides* e no controlo do desenvolvimento da *Plutella xylostella* em crucíferas.

Os extractos foram obtidos por maceração usando os solventes hexano, diclorometano, acetato de etilo, metanol e água. Os testes fitoquímicos foram realizados usando os reagentes usuais de identificação de constituintes químicos. Para avaliação da actividade antifúngica, foram usadas as culturas puras de *Aspergillus niger* e *Colletotrichum gloeosporioides* isolados de milho e castanha de caju respectivamente, usando os métodos de difusão em disco e perfuração em agar (poços). Para avaliação da actividade insecticida, os extractos foram testados sobre as larvas do 2º ou 3º instar de *Plutella xylostella* onde as larvas foram alimentadas de folhas de couve mergulhadas em cada extracto e tendo sido observada a mortalidade das larvas em função da concentração deste.

Só os extractos de diclorometano e acetato de etilo exibiram actividade antifúngica contra *Aspergillus niger* e nenhum extracto exibiu actividade antifúngica contra *Colletotrichum gloeosporioides*. O extracto bruto metanólico das cascas das raízes foi o que apresentou maior actividade insecticida com uma taxa de mortalidade de 100%. O LD50 obtido para cada um dos extractos qualifica os extractos das cascas de raízes e do caule de *Trichilia emetica* como agentes larvicidas moderados. Os extractos aquosos necessitam de concentrações elevadas para ter uma actividade insecticida mais eficiente.

O extracto bruto metanólico das cascas de raízes e caule de *Trichilia emetica* apresenta – se como um promissor larvicida natural em locais de desenvolvimento da *Plutella xylostella*.

**Palavras-chave:** *Trichilia emetica*, *Aspergillus niger*, *Plutella Xylostella*

## POTENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DO TURISMO RURAL NO MUNICÍPIO DE INHAMBANE: uma análise a partir do perfil do turista

Helsio A. M. de Albuquerque Azevedo<sup>1</sup>, Luís J. Artur<sup>2</sup> e Pascoal J. Gota <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Hotelaria e Turismo de Inhambane, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[helazevedo@uem.mz](mailto:helazevedo@uem.mz)

O turismo rural é uma das modalidades de turismo que actualmente tem emergido como alternativa aos modelos convencionais, principalmente o turismo de sol e praia. Nesse sentido, a pesquisa teve o objectivo de avaliar a possibilidade de os turistas que visitam o Município de Inhambane (MI) serem praticantes de actividades de turismo rural. A pesquisa é mais um subsídio para a (re)formulação de políticas públicas locais e de direccionamento de investimentos que visam a inclusão social no desenvolvimento do turismo de forma específica e do MI de modo geral.

A colecta de dados consistiu na aplicação de um inquérito por questionário aos turistas nas praias de Tofo e Barra nos meses de Maio e Junho de 2016. Nessa perspectiva, a selecção da amostra foi intencional. A análise de dados baseou-se na estatística descritiva. A pesquisa bibliográfica e documental suportou, igualmente, a investigação.

Como resultados, verificou-se que há condições para o desenvolvimento de turismo rural, visto que, há fluxos interessados e os intervenientes locais de gestão e operacionalização do turismo, de forma articulada, podem trabalhar para captarem demandas que buscam elementos típicos locais, como a gastronomia local de base agro-ecológica. A oportunidade de diversificação da oferta turística poderá incrementar a renda e melhorar o bem-estar das comunidades que se envolverem neste propósito.

**Palavras-chave:** Turismo rural, perfil do turista, agricultura familiar, município de Inhambane.

---

## APROXIMAÇÕES ENTRE A AGRICULTURA FAMILIAR E O TURISMO NO MUNICÍPIO DE INHAMBANE

Helsio A. M. de Albuquerque Azevedo<sup>1</sup>, Luís J. Artur<sup>2</sup> e Pascoal J. Gota <sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Hotelaria e Turismo de Inhambane - Universidade Eduardo Mondlane*

<sup>2</sup>*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal – Universidade Eduardo Mondlane*

[helazevedo@uem.mz](mailto:helazevedo@uem.mz)

O turismo necessita da agricultura para o desenvolvimento das suas actividades. Nesse contexto, pressupõe-se que as comunidades e, principalmente, os pequenos agricultores beneficiam-se directamente da actividade turística e melhoram a sua qualidade de vida. O presente artigo analisa o tipo de produtos agrícolas produzidos pelos agregados familiares que são comprados pelos estabelecimentos turísticos e sua influência na produção agrícola local.

Em termos espaciais o estudo foi conduzido nas praias de Tofo e Barra e área urbana do Município de Inhambane. A partir de uma amostragem probabilística foram seleccionados para a amostra 287 agregados familiares e 110 estabelecimentos turísticos. O inquérito por questionário constitui o instrumento usado na colecta de dados. Para análise dos mesmos empregou-se a estatística descritiva e a regressão.

Os resultados demonstram que os estabelecimentos turísticos adquirem junto aos agricultores familiares várias frutas e diversas hortícolas, nomeadamente: alface, couve, repolho, tomate, laranja, papaia e banana. Entretanto, os agricultores além de produzirem hortícolas, praticam agricultura de sequeiro, disponibilizando produtos passíveis de serem adquiridos pelos estabelecimentos turísticos, como por exemplo, a mandioca, o amendoim, o feijão nhemba e coco. Os resultados apontam que as compras efectuadas por estabelecimentos turísticos não exercem influência significativa na produção agrícola local, entretanto constituem um meio para estreitar a ligação entre o turismo e a agricultura no Município de Inhambane. Verificou-se, igualmente, que existem condições básicas para melhorar a produção agrícola em função das necessidades dos gestores de estabelecimentos turísticos, facto que irá melhorar a renda, a soberania alimentar, a nutrição e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, turismo, município de Inhambane



# THE EFFECT OF CONTRACT FARMING ON THE WELFARE OF SMALLHOLDER TOBACCO FARMERS IN ANGONIA DISTRICT -MOZAMBIQUE

Inácio Cipriano<sup>1</sup>, I. Mambo<sup>2</sup> e C. Massangano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources, Malawi*

[cipriano12cipriano@gmail.com](mailto:cipriano12cipriano@gmail.com)

The use of contract farming in agricultural intervention is currently being adopted by many African countries including Mozambique through agricultural policies and strategies. Mozambique adopted the contract farming, which is being implemented in the centre region mainly with cash crops (Tobacco, cotton and sugarcane) using smallholder farmers. Contract farming constitutes a contested area of current debate, especially on the issue of whether the participants improve their welfare contributing to the local economy or not. To this end, this study was conducted in order to assess the effect of contract farming on welfare of smallholder farmers in Angonia District-Mozambique.

Data were collected using questionnaire survey from 359 randomly sampled farmers. Checklists with 27 focus group discussions, key informants' interviews that included 60 non-tobacco contract farming were also used.

On positive effects, the results show that some farmers are able to improve welfare (e.g. income) because of participating in contract farming due to factors such as land size and time spent in contract farming. However, they invest in durable goods (radio, bicycle, motorbike, and oxcart). These are temporal goods, which do not create significant effects in the lives of the farmers. On the negative effects, though farmers are motivated by income generation, the contractor offers low prices which result in low returns, debts accumulation. Monopsony system contributes to an unequal relation markets which exploits farmers and benefits the contractor. Access to inputs is not translated to good returns. Considering these, the study concludes that contract farming is dysfunctional to the farmers as it fails to promote welfare of the farmers which is measured in terms of wellbeing that include income, which is not fulfilled, food security that is inefficient to cover the 12 months.

The findings of this study offer guidance on how contract farming should be organised so that both parties involved in contract can benefit and improve the chance of a win-win situation. The study further generates useful information to evaluate the subsector in terms of its contributions to the local economy.

---

## TRANSFORMAÇÕES NOS SISTEMAS AGRÁRIOS E NAS RELAÇÕES SOCIAIS DOS PEQUENOS PRODUTORES NOS VALES DO INCÓMATI E LIMPOPO

Joel das Neves Tembe e Aristides Baloi

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[joel.neves@uem.mz](mailto:joel.neves@uem.mz)

Em Moçambique a agricultura é considerada a base para o desenvolvimento e envolve maioritariamente o sector familiar. Os sistemas tradicionais agrários consistem na prática de agricultura familiar fundamentalmente de sequeiro ao longo do país. Contudo, a prática de sequeiro caracteriza-se por ser uma agricultura de subsistência que resulta, grosso modo, em baixos rendimentos por hectare devido a variados factores ecológicos, técnicos, económicos e sociais. Actualmente encontra-se em movimento o processo de mudança do sistema agrícola de subsistência para o sistema agrícola comercial dos pequenos produtores caracterizada por uma produção de alto rendimento por hectare e de monocultura.

Assumindo que a prática de um determinado sistema agrário e formas de produção podem estar associados a certo tipo de relações sociais entre os pequenos produtores, este estudo tem como objectivo compreender as alterações estruturantes na produção da cana-de-açúcar.

Em termos metodológicos, o estudo consiste numa abordagem qualitativa e quantitativa. Para o efeito, foram efectuadas análises de documentos, entrevistas semi-estruturadas e histórias de vida. Os documentos analisados consistem em relatórios estatísticos, estudos de viabilidade e legislação. As entrevistas foram efectuadas à comunidade de produtores de cana-de-açúcar nos distritos de Magude e Chokwè, incluindo pequenos produtores, lideranças comunitárias, instituições públicas a nível local e investidores.

O estudo revela que existem mudanças estruturais no contexto da produção de cana. Há uma crescente integração das terras

comunitárias, propiciando a transformação das relações estruturais com a integração de mais jovens e mulheres no processo produtivo e na geração de rendimentos e controle social dos recursos. Nota-se uma tendência de especialização do trabalho na produção agrícola e aquisição de novos conhecimentos sobre processos produtivos, mercados e gestão. Devido às necessidades de mão-de-obra intensiva verifica-se migração de jovens de outros pontos periféricos e de outras zonas do país.

**Palavras-chave:** sistemas agrícolas, produção de cana, mudanças estruturais, segurança alimentar, migração laboral.

---

## DETERMINAÇÃO DO INÍCIO E FIM DA ÉPOCA CHUVOSA EM MOÇAMBIQUE USANDO RADIAÇÃO DE ONDA LONGA (ROL)

Laurinda Carlos Macie e Alberto Francisco Mavume

Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[lcm.uem@gmail.com](mailto:lcm.uem@gmail.com)

Uma das variáveis muito utilizadas para a caracterização climática nos trópicos é a radiação de ondas longas (ROL). Emitida para o espaço e medida por satélites, está relacionada com a lei de Stefan-Boltzman aplicada à temperatura da superfície terrestre. No presente trabalho foi determinado o início, o fim e a duração da época chuvosa utilizando dados diários de (ROL) disponíveis no *site*: [www.esrl.noaa.gov](http://www.esrl.noaa.gov) transformados em pântadas para o período de 1980 a 2012 (33 anos) em 4 cidades de Moçambique, nomeadamente; Pemba, Tete, Beira e Maputo, visando um melhor entendimento do comportamento da climatologia da precipitação e sua variabilidade. Os resultados mostram que o início e o fim da época chuvosa variam de cidade para cidade sendo que para a cidade de Maputo (região Sul) o início da época chuvosa ocorre entre 23 e 27 de Setembro (pântada 54) diferentemente das cidades da Beira e Tete (região Centro) onde é entre 12 e 16 Novembro (pântada 64) e 02 a 06 Novembro (pântada 62), respectivamente e, por fim, Pemba (região Norte) onde ocorre entre 27 de Novembro e 1 de Dezembro (pântada 67). O término da época para a cidade da Beira ocorre entre 27 e 31 de Março (pântada 18), seguida pela cidade de Maputo cujo fim da época chuvosa ocorre entre 1 e 5 de Abril (pântada 19), depois pela cidade de Tete com o fim entre 06 e 10 Abril (pântada 20) e por fim a cidade de Pemba com o fim da época chuvosa entre 21 e 25 Abril (pântada 23).

**Palavras-chave:** Época chuvosa, pântada, precipitação.

---

## DISTRIBUIÇÃO, ABUNDÂNCIA, DIVERSIDADE ESPECÍFICA E NÍVEIS DE INFESTAÇÃO DE INSECTOS-PRAGAS EM *FICUS BENJAMINA* (ROSALES: MORACEAE), NA CIDADE DE MAPUTO

M. A. L. Licandianque e Bernardo L. Muatinte

Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[mlicandianque@gmail.com](mailto:mlicandianque@gmail.com)

Este estudo foi realizado com o objectivo de identificar espécies de insectos-pragas que atacam a planta ornamental, *Ficus benjamina*, na cidade de Maputo. A pesquisa foi feita em duas áreas que compreendem a Avenida Mão Tsé Tung e Emília Dausse (área A) e a Avenida Ahmed Sekou Touré e Josina Machel (área B). Em cada área foram delineados 4 transectos. Para o efeito, as plantas foram amostradas em oito pontos com quadrículas de 100X60 m por transecto. Vinte folhas foram examinadas para ataque e infestação em cada planta e a copa foi agitada e insectos foram recolhidos em bandeja entomológica localizada no solo. A distribuição foi determinada através do índice de Morisita. A diversidade específica foi determinada através do índice de Simpson (1-D). Foram identificadas as espécies de *Gynaiokothrips* sp. (Thysanoptera: Phlaeothripidae), *Singhella simplex* (Hemiptera: Aleyrodidae) e *Planococcus* sp (Hemiptera: Pseudococcidae) sendo a primeira a mais abundante com cerca de 99% na área A e 97% na B. A distribuição das espécies foi agregada e as espécies foram mais diversas na área B com 0.1 do que na A, com 0.03. A percentagem média de infestação em todas as áreas foi alta com mais de 50%. A severidade de danos foi de 46 na área A e 35.1 na B. Assim, a praga mais abundante registada em *F. benjamina* na Cidade de Maputo foi *Gynaiokothrips* sp e é potencial responsável dos danos causados nesta planta. Medidas de controlo desta e de outras pragas registadas que se mostrem mais importantes devem ser aplicadas para o controlo e garantia de sanidade das plantas.

**Palavras-chave:** Insectos-pragas, *Ficus benjamina*, plantas ornamentais.

---

# MICRO-DINÂMICA ESPÁCIO-TEMPORAL DE MOSCAS DA FRUTA (DIPTERA: TEPHRITIDAE) EM UM POMAR DE MANGA

Luis Bota<sup>1</sup>, D. Cugala<sup>2</sup>, M. De Meyer<sup>3</sup>, M. Virgilio<sup>3</sup>, M. Mwatawala<sup>4</sup>, L. Canhanga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Direcção Provincial de Agricultura de Manica, Laboratório da Mosca da Fruta, Moçambique*

<sup>2</sup>*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>3</sup>*Royal Museum for Central Africa, Invertebrate Section & JEMU, Belgium*

<sup>4</sup>*Sokoine University of Agriculture, Department of Crop Science and Production, Tanzania*

[luisbota@yahoo.com.br](mailto:luisbota@yahoo.com.br)

O conhecimento da distribuição da mosca da fruta em um pomar é de grande importância. Isto porque pode ser utilizado para otimizar o manejo da praga e, assim, minimizar a utilização de pesticidas e os custos associados ao controle. *Bactrocera dorsalis* e *Ceratitis cosyra* são as principais espécies de moscas da fruta que infestam a manga em África e Moçambique em particular. A interpolação por krigagem foi usada para descrever a evolução temporal e a distribuição espacial dessas espécies a nível do pomar de manga. Em geral, ambas as espécies tiveram o mesmo padrão de distribuição ao longo do tempo com densidades máximas encontradas em janeiro, o que está associado a maior temperatura mínima (14o C), pico de precipitação (325 mm) e abundância do hospedeiro (período de pico de amadurecimento da manga). A comparação entre as duas espécies mostrou que a *B. dorsalis* inicialmente teve densidades mais elevadas em relação a *C. cosyra*. No entanto, ao longo do tempo a distribuição espacial das duas espécies teve o mesmo padrão. Além disso, foram identificadas algumas áreas (*hot spots*) de densidades mais elevadas, por onde as duas populações se dispersaram por todo o pomar. As duas espécies mostraram, assim, o mesmo padrão de comportamento e distribuição espaço-temporal ao longo do pomar.

**Palavras-chave:** Micro-dinâmica, *Bactrocera dorsalis*, *Ceratitis cosyra*, Krigagem,

---

## PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE ANTICORPOS POLICLONAIS PARA BABESIOSE BOVINA COM BASE EM PEPTÍDEOS SINTÉTICOS DA PROTEÍNA LDH DE *BABESIA BOVIS*

Mariamo J. M. Parruque<sup>1</sup>, Luís das Neves<sup>2</sup> e Alain Boulangé<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Departamento Ciências Biológicas, Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Centro de Biotecnologia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[mariamachad10@gmail.com](mailto:mariamachad10@gmail.com)

O parasita *Babesia bovis* é um dos agentes causadores da babesiose bovina, uma doença tropical associada a altas taxas de mortalidade. Esta doença é transmitida por carrças da espécie *Rhipicephalus (Boophilus) microplus*. A babesiose é responsável por elevados prejuízos económicos, especialmente a redução na produção de carne e leite, além de custos com medidas preventivas e tratamento dos animais.

Para o diagnóstico da babesiose são usadas várias técnicas: o diagnóstico parasitológico baseado na observação microscópica, os métodos com base em ADN, os testes serológicos e os testes rápidos de diagnóstico (RDT's) que vêm oferecendo um potencial para a ampliação do diagnóstico preciso sendo simples de executar e fáceis de interpretar.

O presente trabalho teve como objectivo produzir e avaliar anticorpos policlonais com base em peptídeos sintéticos da proteína LDH de *Babesia bovis* como potencial para o desenvolvimento de um teste ELISA de captura. A LDH é uma enzima importante para o metabolismo energético do género *Babesia* onde ela atinge altas concentrações no estágio eritrocítico do parasita.

Com a ajuda do programa de bioinformática Swiss-Model, a estrutura tridimensional da LDH foi construída; 4 peptídeos sintéticos foram desenhados e produzidos e imunizou-se 8 coelhos e 4 galinhas com os peptídeos.

Todos os coelhos e galinhas apresentaram curvas cinéticas de produção de anticorpos crescentes quando testados em ELISA indirecto, com variações dependentes do peptídeo administrado. Contudo, de acordo com o teste ANOVA ( $p < 0.05$ ), a taxa de produção de anticorpos foi semelhante para os quatro peptídeos tanto nos coelhos assim como nas galinhas.

Quando testados em ELISA de captura, os anticorpos policlonais, foram capazes de capturar LDH em soro de vitelo experimentalmente infectado por *B. bovis* com 2% de parasitemia.

**Palavras-chave:** LDH, anticorpos, peptídeos, ELISA

# AVALIAÇÃO DE NOVOS PARES DE PRIMERS PARA O DIAGNÓSTICO MOLECULAR DO FITOPLASMA CAUSADOR DO AMARELECIMENTO LETAL DO COQUEIRO EM MOÇAMBIQUE

M.O.M .Mazivele<sup>1</sup>, M. Colombo<sup>1</sup>, M. Durante<sup>2</sup>, V. Nuaila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Centro de Biotecnologia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Universidade de Pisa, Itália*

[orlanmaz@yahoo.com.br](mailto:orlanmaz@yahoo.com.br)

Até 2006, Moçambique foi considerado detentor da segunda maior área de produção de coco a nível de África depois da Tanzânia. Contudo, a sua produção tem vindo a reduzir devido a vários factores bióticos e abióticos, com realce para a doença do Amarelecimento Letal do Coqueiro (ALC) causada por um fitoplasma. O diagnóstico baseado na sintomatologia não permite concluir se a planta está infectada ou não. Assim sendo, desenvolveu-se e estabeleceu-se a PCR que consiste no uso de primers que detectam as estirpes de fitoplasmas do Gana e Tanzânia. Devido aos recentes resultados não conclusivos, houve necessidade de melhorar o diagnóstico baseado na PCR. Para tal, desenhou-se o presente estudo com o objectivo de avaliar o potencial de novos primers, para detectar a presença do fitoplasma em amostras sintomáticas e negativas aos primers actualmente usados, contribuindo assim para a melhoria das estratégias de diagnóstico do ALC em Moçambique. Para atingir este objectivo, foi usado um total de 108 amostras de coqueiro colhidas em diferentes locais, as quais foram submetidas ao PCR convencional usando 21 pares primers candidatos, desenhados com base na região 16S rRNA. Dos primers analisados, resultou que o Phyto 14 teve melhor performance (consistência e repetitividade) pois, das 108 amostras usadas 83 foram positivas para novo primer Phyto14, 34 para Ghana, 16 para Rhode. A presença do fitoplasma causador do ALC nas amostras positivas foi confirmada por sequenciamento e, comprovado tratar-se do fitoplasma causador do ALC, quando comparados a outras sequências de fitoplasmas associadas ao ALC existentes no NCBI.

**Palavras-chave:** coqueiro, fitoplasma, diagnóstico, ALC, PCR, Moçambique.

---

## AVALIAÇÃO DE FRUTEIRAS NATIVAS COMO HOSPEDEIRAS ALTERNATIVAS DE MOSCAS-DA-FRUTA COM ÊNFASE NA *BACTROCERA DORSALIS*, EM MOÇAMBIQUE.

Maluleca Mauro e Pucuta Gil

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[mauro.maluleca@gmail.com](mailto:mauro.maluleca@gmail.com)

As fruteiras nativas desempenham papel fundamental na nutrição e na medicina tradicional em Moçambique, possuem um potencial elevado de exploração económica, bem como de desenvolvimento social. Estas fruteiras podem ser hospedeiras de moscas-das-frutas (Diptera: Tephritidae), servindo de reservatório na ausência do hospedeiro principal, o que as torna num factor limitante à produção. Esta praga é tida como uma das principais na fruticultura mundial, causando danos directos, 20-92.5%. *Bactrocera dorsalis* é nativa da Ásia e já foram registadas mais de 70 espécies hospedeiras, e a lista de hospedeiros continua a crescer devendo ser produzida para cada País em função das frutas e vegetais em que ocorre. Em Moçambique, existe uma lista de hospedeiros de frutas exóticas, carecendo de informação sobre possíveis hospedeiros nativos e a sua importância para multiplicação da mosca-da-fruta. Assim, foi conduzido o presente estudo com o objectivo de identificar os hospedeiros nativos alternativos da mosca-da-fruta em Maputo e avaliar o seu potencial no aumento da população desta praga. Frutas nativas como: Canhú, Chibaha, Cajamanga, Chene, Imbe, Landolphia Maçanica e Manga “exótica” como tratamento controlo foram colectadas. De Abril de 2015 a Maio de 2016 foram incubados em laboratório por 3-4 semanas, pupas foram colectadas, contadas e colocadas em gaiolas para emergência de adultos e contados após sua morte nas gaiolas. Percentagens de dano e índices de infestação foram determinados. A praga emergiu na maioria dos hospedeiros nativos colectados e foi identificado *Bactrocera dorsalis* em abundância (45.85%) e *Ceratitís cosyra* (54.11%). O maior índice de infestação (adultos/kg) foi verificado em Chibaha (186), Canhu (67), Chene (63), Imbe (21), Landolphia (19) Manga (14), Cajamanga (13) e Maçanica (6). Resultados sugerem que estas fruteiras nativas contribuem para o aumento da população de *B. dorsalis*, devendo, por isso, ser consideradas no desenho de estratégias de manejo da praga.

**Palavras-chave:** *Bactrocera invadens*, hospedeiros, mosca-da-fruta

# PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA DE PERÍODOS SECOS NA REGIÃO SUL DE MOÇAMBIQUE

Odete A. de Amílcar Macie e Edmilson D. de Freitas

*Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil*

*[odete.macie@gmail.com](mailto:odete.macie@gmail.com)*

Moçambique é um país cuja principal atividade econômica é a agricultura: torna-se fundamental fazer um estudo relacionado com a capacidade hídrica do país para a prática da mesma, pois para um crescimento e desenvolvimento adequado das culturas agrícolas, entre outros fatores, é necessário que haja condições hídricas adequadas. A precipitação é um fator crucial para o rendimento agrícola em Moçambique, uma vez que o tipo de agricultura predominante é de sequeiro, dependendo crucialmente das chuvas. Desta forma, os períodos secos tornam-se um obstáculo para obtenção de um melhor rendimento agrícola, sendo fundamental o conhecimento desses eventos. O objetivo desse trabalho é de determinar as probabilidades de ocorrência de períodos secos para a região Sul de Moçambique, usando dados de precipitação diária num período entre 1980 e 2012, das estações meteorológicas distribuídas pela região. Para tal, os dados diários foram transformados em pântadas (acumulados de 5 dias) para reduzir a quantidade de dados e facilitar as análises das probabilidades e em seguida foram definidos os períodos secos como sendo toda pântada com a precipitação acumulada menor que 5 mm. Feito isso, finalmente foram calculadas as probabilidades de ocorrência de 1, 2, 3 e 6 pântadas secas durante 30 dias começando de uma pântada qualquer do ano para cada estação meteorológica. Os resultados mostraram que Massingir e Changalane foram as estações que apresentaram valores altos de probabilidade de ocorrência de períodos secos com valores que rondam entre 30 e 96% durante a estação seca (pântada 25 a 50) e probabilidades que chegam até 60% durante a estação chuvosa (pântadas 55 a 24), ao contrário de Xai-Xai que foi a menos propensa a períodos secos em todas as épocas do ano com os máximos de probabilidades 73 a 78% na estação seca e probabilidades abaixo de 40% durante a estação chuvosa.

**Palavras-chave:** períodos secos, déficit hídrico, planejamento agrícola.

---

# OCORRÊNCIA DE PARASITÓIDES ASSOCIADOS À COCHONILHA DA PAPAIA, *PARACOCCLUS MARGINATUS* EM MOÇAMBIQUE

Olzura Miguel, Domingos Cugala, Luisa Santos e Amélia Sidumo

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Moçambique*

*[zuramiguel@gmail.com](mailto:zuramiguel@gmail.com)*

A cochonilha da papaia, *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae) é uma das pragas mais destrutivas de diferentes culturas alimentares e ornamentais no mundo, sendo responsável por causar enormes danos econômicos. A cochonilha da papaia não constitui praga séria na sua zona de origem devido à presença de inimigos naturais, principalmente parasitóides. Contudo, nas áreas de invasão como Moçambique, a produção da papaia pode ser severamente afetada. O estudo foi conduzido para avaliar a ocorrência de parasitóides associados à cochonilha da papaia nas províncias de Cabo Delgado, Nampula e Sofala. Em cada província 3 a 5 distritos foram selecionados de acordo com a sua proximidade aos principais portos e estradas. Em cada distrito, três locais foram selecionados para a recolha de dados. Para estimativas da percentagem de infestação foram selecionadas 20 plantas e avaliadas se infestadas (1) ou não (0). Em cada local 30 amostras de folhas infestadas foram retiradas, colocadas em tigelas plásticas e levadas ao laboratório para estimativas da densidade populacional. Posteriormente, as amostras foram incubadas por um período mínimo de 15 dias para avaliação da ocorrência de parasitóides. A ocorrência da cochonilha da papaia foi confirmada apenas nas províncias de Cabo Delgado e Nampula e a percentagem de infestação variou de 25% a 100% nos locais infestados. A densidade média de indivíduos da cochonilha da papaia foi de 720.85 indivíduos/folha e 1341.24 indivíduos/folha em Cabo Delgado e Nampula respectivamente. Três espécies de parasitóides foram encontradas associadas à cochonilha da papaia, respectivamente: *Pseudoleptomastix mexicana*, *Acerophagus* sp., *Aenasius* sp. e um hiperparasitóide: *Chartocerus* sp. O nível de parasitismo foi de 0.03% e 0.01% nas províncias de Cabo Delgado e Nampula, respectivamente. *Pseudoleptomastix mexicana* e *Acerophagus* sp., são parasitóides associados à cochonilha da papaia na sua zona de origem. Está é uma indicação de que a cochonilha da papaia foi introduzida com os parasitóides que, na sua zona de origem, reduzem a sua população e estes parasitóides são potenciais agentes de controlo contra a invasão da cochonilha da papaia em Moçambique.

**Palavras-chave:** *Paracoccus marginatus*, papaia, parasitoides

# DESEMPENHO DOS MÉTODOS DE CONTROLO DE INFESTANTES NO TOMATE SOB VARIAÇÃO DOS DIAS DE REGA

Paulo Dimande

*Escola Superior de Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*paulo.dimande@uem.mz*

O trabalho decorreu em Vilanculos entre Maio e Setembro de 2015 com o objectivo de avaliar o desempenho de três métodos de controlo de infestantes no tomate (*Solanum lycopersicum*. CV. UC-82 B) sob variação de fornecimento de água. O arranjo experimental foi um factorial 4x4 com 16 tratamentos combinando os seguintes factores i) métodos de controlo com recurso à sacha manual, cobertura por palha, aplicação de 4 L/ha do Glyphosato e uma testemunha que consistia em não controlar infestantes ii) irrigação com variação do fornecimento de água em 25%, 50%, 75% e 100% dos dias de rega estabelecidos. As variáveis medidas foram a produção média dos frutos em ton/ha, altura das plantas em fase de crescimento e no início da floração, comprimentos longitudinal e transversal do fruto. Os resultados mostraram interacção significativa na altura das plantas no início da floração e nos comprimentos longitudinal e transversal do fruto. A produção média de tomate respondeu ao factor rega e de forma crescente com obtenção de 6; 9,98; 12,14; e 20,18 ton/ha respectivamente nas variantes 25%, 50%, 75% e 100% dos dias de rega, e a diferença foi significativa na variante 25% comparativamente a 100% e não significativa nas restantes. Os frutos de maior comprimento longitudinal e transversal estiveram associados aos controlos por aplicação de palha e sacha manual em todas as variantes de rega. O tamanho do fruto na sacha manual foi próximo a 40 mm de secção longitudinal e 42-50 mm de secção transversal e na cobertura por palha variaram de 38-50 mm de secção longitudinal e 44-51 mm de secção transversal. Em função destes resultados concluiu-se que, a um variado fornecimento de água de rega, a cobertura por palha e sacha manual tiveram melhor desempenho no controlo de infestates comparativamente à aplicação de 4 L/ha de Glyphosato.

**Palavras-chave:** Controlo de infestantes, água, tomate

---

# ELABORAÇÃO DE BARRAS ALIMENTARES A PARTIR DE RALE, À BASE DE BATATA-DOCE DE POLPA ALARANJADA E MANDIOCA, FORTIFICADAS COM AMENDOIM TORRADO E SUA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Piedade L. Alexandre, Irene S. T. de Carvalho

*Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*irene.carvalho@uem.mz*

A malnutrição infantil é um dos maiores problemas de saúde em países menos desenvolvidos, devido ao défice de nutrientes, baixa densidade energética e fraca disponibilidade de vitaminas e minerais. Para reverter esse cenário, novos produtos podem ser desenvolvidos, especialmente para grupos alvo, com um valor nutricional acrescido e a preços acessíveis ao orçamento de famílias com baixa renda, usando culturas agrícolas produzidas e comercializadas em Moçambique. Para o efeito, uma variante do processo tradicional de produção do rale foi adoptado, usando uma mistura de 60% de batata-doce de polpa alaranjada fresca e 40% de farinha de mandioca. O presente trabalho teve como objectivo, elaborar e avaliar o valor nutricional de barras alimentares feitas a partir de rale à base de batata-doce de polpa alaranjada e mandioca, fortificadas com amendoim torrado, para crianças com idade pré-escolar. Para o efeito, foram elaboradas duas formulações, com as seguintes composições percentuais: 70:30 e 55:45 (rale:amendoim torrado), respectivamente. As formulações anteriormente referidas foram misturadas com 25% de calda de açúcar, equivalente ao peso total das formulações. Após a mistura, o produto foi prensado, seco a 65°C, por 1 hora, numa estufa com recirculação de ar, e posteriormente cortado em barras de 50g cada.

A formulação 55:45 (rale:amendoim) apresentou valores nutricionais mais elevados visto que, em 100g de barra alimentar obteve-se aproximadamente 50% de gordura, 56% de proteínas e 73% de fibras da Dose Diária Recomendada (DDR), para crianças na faixa etária de 4 a 6 anos de idade. Portanto, este estudo poderá contribuir para melhorar (a) o valor nutricional da dieta de crianças com idade pré-escolar, (b) a renda familiar e também beneficiar as pessoas que são alérgicas a produtos com glúten. A confirmação quantitativa dos resultados acima referidos, basear-se-á em análises físico-químicas, de carotenóides e de aceitabilidade que serão feitas a posteriori.

**Palavras-chave:** barras alimentares, batata-doce de polpa alaranjada, malnutrição infantil, mandioca, rale.

---

# CONTROLE DA MORTALIDADE EM FRANGOS DE CORTE NO VERÃO ATRAVÉS DO USO DE BICARBONATO DE SÓDIO (NAHCO<sub>3</sub>) NA ÁGUA DE BEBIDA

Quitilha Nicolau, A.C. Miguel, M. F. Hassam e B. Moiane

*Faculdade Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*qnicolau@gmail.com*

Este trabalho teve como objectivo avaliar os efeitos da suplementação de Bicarbonato de Sódio (NaHCO<sub>3</sub>) na água de bebida em diferentes concentrações (0%; 0.25%; 0.50% e 0.75%) e idades (21 e 28, até 35 dias), de frangos de corte criados sob condições naturais de *stress* calórico, sobre os indicadores produtivos e rendimento de carcaça. Duas experiências foram realizadas no verão, em que foram utilizados 600 frangos da linhagem comercial Cobb500 para cada experiência. O desenho experimental foi em blocos ao acaso, no esquema factorial de 2 idades X 3 tratamentos X 1 controlo (C), com 3 repetições cada. Aos 35 dias de idade 96 frangos (48 para cada experiência) foram abatidos e de seguida foram avaliados a incidência das lesões nas patas, articulação tibio-társica, peito e o rendimento da carcaça. Em ambas experiências não houve diferença estatística ( $P > 0,05$ ) entre os tratamentos para os resultados de consumo de ração, peso final, ganho de peso e ganho médio diário. Houve diferença estatística ( $P < 0,05$ ) para os parâmetros como conversão alimentar e índice de eficiência produtiva entre o tratamento (0.75%) e os demais tratamentos, na experiência I e na experiência II para a taxa de mortalidade e viabilidade dos grupos. Na experiência I não houve diferença estatística ( $P < 0,05$ ) para a taxa de mortalidade e viabilidade dos grupos e na experiência II, para a conversão alimentar e índice de eficiência produtiva. Observou-se diferença estatística ( $P < 0,05$ ) para humidade da cama nos diferentes tratamentos, que aumentou em função do nível de inclusão de NaHCO<sub>3</sub> na água de bebida, em ambas as experiências assim como uma associação positiva entre a incidência das lesões nas patas, articulação tibio-társica e peito. Não se verificou diferenças significativas ( $P > 0,05$ ) quanto ao rendimento das carcaças em ambas as experiências. O presente estudo mostrou que a adição do NaHCO<sub>3</sub> na água de bebida não afectou os indicadores de desempenho produtivo, embora tenha aumentado a humidade da cama.

**Palavras-chave:** *Stress* calórico, bicarbonato de sódio, frango de corte

---

## DESENVOLVIMENTO DE ELISA DE CAPTURA BASEADO NA CAPTURA DA ENZIMA MALATO DESIDROGENASE CITOPLASMÁTICA RECOMBINANTE DE *TRYPANOSOMA CONGOLENSE*

Raquelina Ângela Ferreira<sup>1</sup>, Alain Boulangé<sup>1,2</sup> e Luís Gil B. das Neves<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Departamento de Diagnóstico e Epidemiologia Molecular, Centro de Biotecnologia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Parasitologia Molecular, CIRAD, Montpellier, França*

<sup>3</sup>*Departamento de Doenças Tropicais Veterinárias, Faculdade de Ciências Veterinária, Universidade Van Pretória, África de Sul*

*rackeferreira@gmail.com*

Tripanossomose africana é uma hemoparasitose que afecta o homem e os animais, transmitido pela mosca tsé-tsé, causando perdas económicas. Os principais agentes causadores são o *T. congolense*, *T. vivax* e *T. brucei*. As medidas de controlo são a quimioterapia e o controlo do vector, onde a quimioterapia é o mais utilizado, limitado pelo número de tripanocidas. Frente às limitações, o diagnóstico torna-se uma ferramenta importante pois permite o desenho de regimes profiláticos adequados. Neste contexto, abriu-se espaço para o desenvolvimento do teste ELISA de captura de antígenos circulantes, que detecta infecções activas, com vantagem de ser adaptado em formato "dipstick".

O malato desidrogenase foi o antígeno candidato devido à provável abundância na corrente sanguínea de hospedeiros, após lise do tripanossoma. Este trabalho teve como objectivo desenvolver um teste ELISA para diagnosticar a tripanossomose animal, com base na captura da forma citoplasmática do malato desidrogenase (cMDH).

Para responder ao objectivo fez-se a clonagem através da transformação em *E. coli* JM109 do produto da ligação da sequência codificante para malato desidrogenase citoplasmática ao plasmídeo pTZ57R/T, seguido da sub-clonagem do plasmídeo pET32a e expressão da cMDH recombinante em *E. coli* BL21(DH3). Foi depois induzida com Isopropyl β-D-1-thiogalactopyranoside a expressão de cMDH, uma proteína de 55 kDa de peso molecular, seguido da sua purificação. De seguida, avaliou-se o potencial de cMDH recombinante de *T. congolense* em galinhas e coelhos, para uso em teste de serodiagnóstico do qual se concluiu que estes anticorpos policlonais são capazes de capturar a forma nativa de cMDH presente em soro de animais infectados com *T. congolense*, o que torna este teste bastante promissor para uso em estudos de larga escala.

**Palavras-chave:** Tripanossomose, diagnóstico, ELISA de captura, malato desidrogenase.

# ANÁLISE DO PAPEL DO TEATRO COMO INSTRUMENTO DE COMUNICAÇÃO PARTICIPATIVA NA EXTENSÃO RURAL

Rogério Manjate

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[maderazinco@gmail.com](mailto:maderazinco@gmail.com)

Atendendo aos novos paradigmas da extensão rural, a implementação de iniciativas de desenvolvimento é baseada no consenso entre os actores – e a comunicação participativa é referida como sendo fulcral, tendo-se tornado o elo entre os camponeses, a extensão e a pesquisa. Por outro lado, considerando que o teatro para a advocacia de políticas, através do Teatro para o Desenvolvimento, é também um instrumento de comunicação participativa capaz de informar, educar, potenciar e mobilizar os cidadãos, acredita-se, portanto, que este pode ser um instrumento válido para a extensão rural e agrária.

O presente trabalho visa estudar a efectividade da utilização do teatro como um instrumento de extensão agrária para a comunicação participativa e educação e engajamento dos camponeses na busca de alternativas inovadoras para os seus problemas. Com recurso a uma combinação de metodologias como a Practice as Research, Participatory Action Research, conjugados em *workshops* do teatro para o desenvolvimento e apresentação de espectáculos à comunidade, os resultados obtidos confirmam que o teatro é um instrumento eficiente, útil e funcional para a comunicação participativa e capaz de melhorar as habilidades dos camponeses e capacitá-los através de uma extensão participativa, uma vez que as estruturas por si criadas forneceram às comunidades uma plataforma de diálogo, de educação e de partilha de conhecimento. E ficou demonstrado que o teatro facilita a organização de grupos para que discutam problemas sociais quotidianos e proponham alternativas, para além de também poder funcionar como um veículo de divulgação de novas ideias e propostas.

**Palavras-chave:** Teatro, extensão rural e agrária, desenvolvimento, comunicação participativa.

---

## EVALUATION OF THE OCCURENCE OF PARASITIDS ASSOCIATED WITH THE INVASIVE COCONUT WHITEFLY (*ALEUROTRACHELUS ATRATUS*) IN INHAMBANE PROVINCE, MOZAMBIQUE

Ronald Kityo e Domingos Cugala

*Faculty of Agronomy and Forestry Engineering, Eduardo Mondlane University, Mozambique*

[ronaldkityo@gmail.com](mailto:ronaldkityo@gmail.com)

The coconut whitefly, *Aleurotrachelus atratus* Hempel (Homoptera; Aleyrodidea) is a highly invasive pest of coconut and ornamental palms (Arecaceae). In Mozambique, it was first discovered in 2011 and 100% of infested plants have been reported. Currently, biological control is the most preferred, safest and nontoxic method in controlling invasive pest species, such as *A. atratus*.

A study was conducted to evaluate the occurrence of parasitoids associated with *A. atratus* as a basis for the introduction of classical biological control in Inhambane province. Three leaflets were collected from each of five coconut plants purposefully selected in each of the three fields sampled in each location. Three locations were sampled in each of the five districts including; Zavala, Inharrime, Jangamo, Morrumbene and Massinga in September and December 2015. Whitefly pupae were counted after which samples were kept in the laboratory for at least 15 days. Emerged parasitoids were identified, counted and recorded.

Mean whitefly density for the province was  $26.5 \pm 1.2$  pupae per leaflet with no significant differences among districts, but sampling periods differed significantly with density being higher in September compared to December. Four parasitoid species were recovered during the study period including; *Encarsia basicincta*, *Eretmocerus cocois*, *Encarsia* sp. and *Signiphora* sp. with parasitism rates of; 4.08%, 0.22%, 5.99% and 0.45% respectively. Overall parasitism was  $10.74 \pm 2.03\%$  varying significantly among districts.

The recovery of *Encarsia basicincta* and *Eretmocerus cocois* from the coconut whitefly is an indication that *A. atratus* was introduced with parasitoids considered efficient for the suppression of its population in its native range and it may constitute potential biological control agents against the invasive whitefly in Mozambique. Therefore, the national phytosanitary authorities should consider development of integrated pest management (IPM) including classical biological control and augmentative approaches in order to reduce the pest population, crop damage and yield loss.

**Keywords:** Coconut palm, *Aleurotrachelus atratus*, parasitoids

---



# IMPACTO SOCIOECONÓMICO ASSOCIADO À MOSCA BRANCA DO COQUEIRO (*ALEUROTRACHELUS ATRATUS*) NA PROVÍNCIA DE INHAMBANE

Sofiare Jamú, Domingos Cugala e Laura Canhanga

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[sofiarejamu@gmail.com](mailto:sofiarejamu@gmail.com)

O coqueiro é uma planta de elevada importância económica e social nas regiões intertropicais do mundo. Entretanto, a importância da agricultura na economia nacional e a possibilidade de explorar estas oportunidades está sendo seriamente afectada pela acção de pragas e doenças. Dentre várias pragas, as espécies exóticas e invasivas que podem constituir uma ameaça séria à actividade agrícola são as moscas brancas. A ocorrência de moscas brancas invasivas constitui uma ameaça séria na produtividade das culturas hospedeiras e particularmente na produção do coco, causando perdas de produção estimadas em cerca de 77.13 kg/ha em cada 1% de índice de severidade das moscas brancas. Com o intuito de avaliar o impacto socioeconómico causado pela *Aleurotrachelus atratus*, o presente estudo foi realizado na Província de Inhambane, concretamente nos distritos de Inharrime, Jangamo e Morrumbene. A colecta de dados foi realizada em Dezembro de 2014 e consistiu na realização de inquéritos nos 3 (três) distritos da província e 8 (oito) localidades, seleccionados com base no seu alto potencial de produção de coco. Para selecção das explorações foi aplicado o método de bola de neve (snowball), cuja característica de interesse era a presença de coqueiros. Nos locais abrangidos neste estudo obteve-se que *A. atratus* pode ter contribuído para a redução da produção, aumento dos preços e receita de 2010 a 2014, a produção média para o ano de 2010 é superior a do ano de 2014, tendo ocorrido nesse período uma redução em cerca de 46%. Observou-se um aumento do preço de venda de um sacco com 50 cocos em 142.89%, sendo o valor cobrado em 2014 superior ao cobrado em 2010 e a receita do ano de 2014 é superior a do ano de 2010 tendo aumentado em 37.11% em consequência do aumento do preço do coco devido à sua baixa produção.

**Palavras-chave:** coqueiro, *Aleurotrachelus atratus*, produção, preço e receita.

---

## ESTUDO COMPARATIVO DO VALOR NUTRICIONAL DOS PEIXES TAINHA (*Mugil cephalus* L.) E MAGUMBA (*Hilsa kelee*)

Sónia Desma, Mariamo Paruque e Hercílio Zimila

*Departamento de Química, Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[desmasonia@gmail.com](mailto:desmasonia@gmail.com)

Os peixes Magumba (*Hilsa kelee*) e Tainha (*Mugil cephalus* L.) são entre os diversos peixes muito consumidos em Moçambique, por ser de fácil aquisição devido ao seu baixo valor de compra, sendo a carne de pescado constituída por uma química peculiar que lhe confere riqueza nutricional, mas com alto potencial de deterioração.

O presente trabalho teve como objectivo de estudo comparar o valor nutricional dos peixes Magumba e Tainha, colhidas na baía de Maputo na região costeira da Costa do Sol no Bairro dos Pescadores. Foram avaliados os parâmetros sensoriais, pH, BVT (bases voláteis totais), humidade, e gorduras, usados os métodos de óxido de trimetilamina, secagem em estufa, incineração em mufla, Kjeldahl e Soxhlet para a análise dos últimos 5 parâmetros, respectivamente. Aplicou-se o teste t para a comparação das médias das duas amostras.

Os resultados mostram que ambas espécies de peixes são ricas em nutrientes orgânicos, sendo a Magumba ligeiramente mais rica em lípidos, proteínas, água, cinzas. Contudo, os resultados de análise estatística mostram que as diferenças entre os valores nutritivos de ambas as variedades não são significativas.

**Palavras-chave:** Magumba (*Hilsa kelee*) e Tainha (*Mugil cephalus* L.) Tainha, Magumba, valor nutricional

# ESTIMATIVA DA ÁREA FOLIAR DO MILHO (*ZEA MAYS* L.) EM DIFERENTES ESTADOS FENOLÓGICOS COM BASE EM DESCRITORES ALOMÉTRICOS

Sosdito Mananze<sup>1,2,4</sup>, I. Poças<sup>1,3,4</sup> e M. Cunha<sup>1,4,5</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Portugal

<sup>2</sup>Escola Superior de Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>3</sup>Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Portugal

<sup>4</sup>Geo-Space Sciences Research Center, Portugal.

<sup>5</sup>Center for the Research and Technology of Agro-Environmental and Biological Sciences, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal

blessestevo@gmail.com

A literatura aponta a necessidade de calibrar modelos de estimativa da área foliar (AF) específicos para diferentes variedades da uma mesma espécie, condições agroecológicas e práticas agronómicas. Este estudo teve como objectivo desenvolver um modelo para a estimativa da área foliar do milho, variedade PAN 53, em todas as fases do seu ciclo de crescimento, com base em medições alométricas não destrutivas. Para o desenvolvimento do modelo foram utilizados dados de área foliar determinada através do processamento de imagens digitais. O modelo proposto, obtido através de uma análise de regressão envolvendo o produto entre o número de folhas por planta, o comprimento e a largura da folha maior (NF x CFM x LFM). Os resultados obtidos através do modelo seleccionado permitiram explicar uma elevada percentagem de variabilidade da área foliar do milho, quer na fase de calibração quer na fase de validação ( $R^2 = 0.89$ ;  $n = 30$ ). Adicionalmente, o modelo permitiu a estimativa da AF em diferentes fases de ciclo da cultura. Os resultados revelam potencial para a utilização do modelo obtido em apoio a diversas práticas culturais.

**Palavras-chave:** Alometria, área foliar, medições não-destrutivas, modelação, *Zea mays*

---

## VESICULAR- ARBUSCULAR MYCORRHIZAL (VAM) FUNGI IN *VIGNA SUBTERRANEAN* ROOTS: a molecular and morphological approach

Benilde F. Pondeca, Dias Bande, Íris Victorino, Orlando Quilambo, Célia Martins, Sónia Ventura  
Guilundo

Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

benildepondeca@gmail.com

The arbuscular mycorrhizal (AM) association is a symbiosis between roots of 95% plants and soil fungi, members of the Glomeromycota phylum, where the fungi supply water and nutrients, and provide protection against adverse conditions, to the host plant. In return they receive carbohydrate produced by plants. The study of mycorrhizal fungi communities is based on morphological observation of spores and roots, which is a challenge since these methods are subject to environmental and morphological variations, which makes it difficult to identify the fungi in complex families. These difficulties have been overcome with the use of molecular tools, which enable the identification of fungi in DNA of roots, spores and even soil samples, using a technique called PCR (*Polymerase Chain Reaction*). Feijão- jugo (*Vigna subterranea* L.) is a leguminous plant cultivated in subsistence agriculture in Mozambique, with high economic and nutritional value. However, very little is known about the effects of mycorrhizal fungi in this crop. The aim of this study, then, was to access the arbuscular mycorrhizal fungi (AMF) communities in association with feijão-jugo roots, using molecular and morphological methods. In order to achieve this objective, roots of *V. subterranea* were examined morphologically using the method of staining roots. With that method, it was possible to observe the presence of vesicles in these roots. For molecular analysis, DNA was extracted using the *DNeasy Plant Mini Kit* (Qiagen, Germany), and then subjected to *nested-PCR* using the *primers* NS1/NS4 and AML1/AML2, which led to the identification of AMF. Findings show that it is possible to obtain a complete identification of AMF using morphological methods to observe fungal structures and molecular methods in order to confirm the identity of the fungi.

**Keywords:** Arbuscular mycorrhizal fungi (AMF), feijão- jugo (*Vigna subterranea* L.), molecular and morphological detection, *nested-PCR*.

## HOME GROWN SCHOOL FEEDING: “strengthening smallholder agriculture, enhancing food security”

Victor Sitao and J. Kiamba

*School of Health Systems and Public Health, University of Pretoria, South Africa*

[www.csc@up.ac.za](mailto:www.csc@up.ac.za)

Research indicates that by linking agricultural development with school feeding, Home Grown School Feeding (HGSF) programmes provide smallholder farmers with regular and reliable income, and promote livelihoods for those involved in the school feeding supply chain. However, there lacks rigorous evidence on the extent of the benefits to smallholder farmers and the nature and extent of support required in order to meet the demand from the school feeding market. As a result, this study investigates Mozambique’s National pilot School Feeding programme in order to determine efforts made in agriculture to support school feeding, and overall food security. More specifically, it examines the benefits reaped by smallholder farmers and school children, and the extent to which smallholder farmers in Mozambique have had access to the school feeding market and if this has had positive influence on local food security. The study uses a qualitative descriptive approach. Data were collected by means of key informant interviews, focus group discussions and document review. Results show the number of farmers involved, the quantity of food sourced, the nature of support provided by agriculture and the benefits reaped by both children in schools and smallholder farmers. Overall, the results highlight what other studies have demonstrated, i.e. that HGSF programs have potential to deliver various social protection benefits, not only for schoolchildren and their families but also for food supplying farmers. HGSF provides an opportunity to strengthen agriculture and food security for local development. Indeed, the Mozambican government has shown support to HGSF, and oftentimes it has sought guidance on how best to link smallholder farmers to school feeding programs.

**Keywords:** School feeding, agriculture, smallholder farmers

---

## POSTERS

### EFEITO DA ADIÇÃO DE FARINHA DE CASCA DE BANANA NO PÃO DE FARINHA MISTA DE TRIGO, MANDIOCA E MILHO

Cândida da Graça Mavie e Nazira Chirindza

*Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[candidamavie@gmail.com](mailto:candidamavie@gmail.com)

O aproveitamento de subprodutos agro-industriais no desenvolvimento de novos produtos diminui o desperdício e aumenta o valor nutritivo em termos de fibras, minerais e vitaminas. Tendo isto em conta, utilizou-se farinha da casca de banana na produção de pão. Esta casca representa cerca de 30 a 40% do peso da fruta. O objectivo do presente trabalho foi produzir pão de farinha mista de trigo, mandioca e milho com adição da farinha de casca de banana em proporções, em peso, de 10%, 20% e 30%. Foram realizadas análises químicas e físicas como humidade, actividade da água, cor, proteínas, gordura e cinzas. Também foi avaliado, durante 7 dias, o tempo de prateleira do produto final considerando as condições ambientais (cerca 22 a 27°C)..

Os resultados preliminares mostraram que a adição da farinha de casca de banana aumentou os teores de cinzas, humidade, actividade de água, gordura do pão. As amostras do pão produzido com 20 e 30% da farinha da casca de banana apresentaram tempo de prateleira maior do que 5 dias.

**Palavras-chave:** pão misto, farinha de casca de banana, análises físico-químicas

---

# AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DO *STRYCHNOUS MADAGASCARIENSIS* (MACUÁCUA) E DOS SEUS SUBPRODUTOS

Sandra S. I. Chemane, Maida A. M. Khan e Felisberto Pagula

*Faculdades de Agronomia e Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[singuane@yahoo.com.br](mailto:singuane@yahoo.com.br)

O sector familiar da agricultura moçambicana constitui cerca de 80% da mão-de-obra activa. Este sector é muito dependente da natureza e a população ligada a este sector é vulnerável à insegurança alimentar. Durante os períodos não produtivos o consumo, da farinha de macuácua (nfuma) tem constituído uma alternativa para o sustento alimentar das comunidades nos distritos de Boane e Marracuene localizados na província de Maputo. Este estudo foi desenvolvido com o objectivo de avaliar o potencial nutricional do uso do fruto de macuácua (*Strychnous madagascariensis*) nas comunidades rurais de Marracuene e Boane como meio de sustento. As análises de características físico-químicas e nutricionais foram conduzidas na polpa fresca do fruto usado para fazer a farinha da macuácua designada por “nfuma” nas línguas locais, na farinha e no óleo de macuácua. Os resultados preliminares indicaram que a polpa fresca do fruto a partir da qual se produz a “nfuma” é ácida, apresentando entretanto uma considerável percentagem de açúcares totais. A “nfuma” tem uma elevada percentagem de gordura (46%) Tabela 10, contém proteínas (5%) Tabela 7, macronutrientes (K, Na, Mg e Ca), micronutrientes (Zn, Mn e Fe) e vitaminas A e C. Tem também presentes na sua composição quantidades suficientes de alcalóides e saponinas (anti-colesterol e anti cancerígeno). Os alcalóides e saponinas também ocorrem no óleo e na semente. Da análise estatística para a comparação da avaliação nutricional entre os produtos dos dois distritos objectos deste estudo, concluiu-se que no geral não há diferença significativa entre os produtos de ambos os distritos. Registam-se diferença em alguns minerais na farinha e na estabilidade oxidativa do óleo assim como no teor de ácidos gordos livres. Os resultados obtidos indicam que a macuácua tem um potencial nutricional e medicinal elevado que pode ser explorado para a segurança alimentar durante o período de escassez de alimentos.

**Palavras-chave:** frutos nativos, avaliação nutricional (*Strychnous madagascariensis*)

## AVALIAÇÃO NUTRICIONAL E SENSORIAL DE BOLACHAS PRODUZIDAS A PARTIR DE FARINHAS COMPOSTAS POR TRIGO, BATATA-DOCE DE POLPA ALARANJADA E SEMENTES DE ABÓBORA

F. A. Chemane, L. A. Mamudo, Y. E. D. Osman, D. Pancrácio, P. L. Alexandre, I. S. T. De Carvalho,

*Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique,*

[irene.carvalho@uem.mz](mailto:irene.carvalho@uem.mz)

O nível de malnutrição em crianças com idade pré-escolar, nos países menos desenvolvidos, é considerado elevado. De entre outros factores, destaca-se a deficiência nutricional. O presente trabalho teve como objectivo, elaborar bolachas com valor nutricional acrescido, utilizando farinha composta de: trigo, batata-doce de polpa alaranjada e sementes de abóbora. Foram elaboradas três formulações, com as seguintes composições percentuais: 100:0:0, 35:30:35 e 30:20:50, de acordo com a sequência das farinhas acima mencionadas. As propriedades físico-químicas das farinhas e das bolachas foram determinadas qualitativamente e a aceitabilidade das bolachas foi avaliada com base na análise sensorial.

A farinha de sementes de abóbora contribuiu para o incremento do teor de proteínas, de gordura e de fibras alimentares, ao passo que a adição da farinha de batata-doce de polpa alaranjada serviu para aumentar o teor de carotenóides.

A bolacha mais aceite pelos avaliadores foi a confeccionada com 100% de farinha de trigo, seguida da bolacha com a formulação de 30:20:50. Porém, a bolacha mais nutritiva foi a que continha na sua formulação 30:20:50, visto que, em 100g desta bolacha foi possível obter 50% da Dose Diária Recomendada do valor de proteínas, 38% de fibras, 60% de gorduras e 57% de carotenóides, para crianças na faixa etária de 4 a 6 anos de idade. Portanto, pode-se concluir que a substituição parcial da farinha de trigo pelas farinhas de batata-doce de polpa alaranjada e de sementes de abóbora para além de melhorar o valor nutricional das bolachas, poderá também ser uma alternativa para o enriquecimento nutricional de outros produtos alimentares, de forma a minimizar o problema de malnutrição, em crianças com idade pré-escolar, em Moçambique. Para o efeito, prevê-se a realização de análises quantitativas das formulações das bolachas anteriormente referidas.

**Palavras-chave:** Bolachas, crianças, farinhas compostas, malnutrição.

# PROCESSAMENTO DAS FRUTAS DA *VANGUERIA INFAUSTA* (MAPHILWA) PARA A OBTENÇÃO DE PRODUTOS DE HUMIDADE INTERMÉDIA

Maida A. M. Khan, A. E. Sulemane, P. L. Bechel

Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique.

khan.maida@gmail.com

A conservação dos alimentos é uma necessidade indispensável ao homem pois garante o abastecimento dos mesmos em boas condições de consumo nos períodos em que estes não são abundantes. Em Moçambique, verifica-se que algumas épocas do ano são caracterizadas pela abundância de frutas silvestres tais como as frutas da *Vangueria infausta* (maphilwa) que, após a colheita, são consumidas somente na sua forma natural e boa parte destas frutas é desperdiçada. A secagem da “maphilwa” é uma das alternativas de aproveitamento e conservação destas frutas, o que assegura o seu consumo mesmo em épocas de sua escassez. No presente trabalho produziu-se a “maphilwa de humidade intermédia” (fruit leathers) através da secagem da polpa da “maphilwa” cozida com açúcar o que confere a este produto um valor acrescentado e um maior tempo de prateleira. Para a produção da “maphilwa de humidade intermédia” foram preparadas cinco formulações com as seguintes proporções mássicas: (1) secagem de 100% da polpa da “maphilwa”; (2) secagem de 100% da polpa da “maphilwa” cozida; (3) secagem de 90% da polpa da “maphilwa” cozida com 10% de açúcar; (4) secagem de 80% da polpa da “maphilwa” cozida com 20% de açúcar e (5) secagem de 70% da polpa da “maphilwa” cozida com 30% de açúcar. Das formulações produzidas pode-se dizer que a adição de açúcar resulta num produto de melhor capacidade de re-hidratação e com reduzida acidez. A secagem da “maphilwa” reduz a actividade da água. A produção da “maphilwa de humidade intermédia” através da secagem da polpa cozida com 30% de açúcar no secador de túnel a 50°C e a 3m/s resultou num produto com teor de humidade de 17.99±0.93 e actividade de água de 0.652±0.001 encontrando-se dentro dos parâmetros recomendados para este tipo de produto.

**Palavras-chave:** maphilwa, conservação, humidade intermédia

## ESPECTRO E COMPATIBILIDADE ALIMENTAR DE *PROSTEPHANUS TRUNCATUS* (COLEOPTERA: BOSTRICHIDAE) EM MOÇAMBIQUE

K.F.L. Muambalo<sup>1</sup>, V.P. Ngovene<sup>2</sup>, A. Senkoro<sup>3</sup>, e B.L. Muatinte<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Museu de Historia Natural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup>Livanningo, Moçambique

<sup>3</sup>Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

kisimendaflora@gmail.com

A broca maior do grão, *Prostephanus truncatus* (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae), é uma espécie-praga de cereais armazenados economicamente muito importante, principalmente do milho, *Zea mays* L. (Poaceae). *Prostephanus truncatus* pode infestar e provocar danos consideráveis de mandioca, *Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae) seca armazenada. Esta espécie, oriunda do México e da América Central, invadiu a África nos finais dos anos 70 e Moçambique, em 1980. Perdas pós-colheita do milho nos celeiros aumentaram de 5% para 50% e o tempo de armazenamento e disponibilidade deste cereal reduziu-se de 12 para 6 meses desde que a praga invadiu Moçambique. Do facto de *P. truncatus* também sobreviver em plantas florestais, resultou a necessidade de se investigar a existência de espécies florestais, potenciais hospedeiras desta praga em Moçambique. Para o efeito foram feitas uma revisão bibliográfica e um estudo de caso no distrito de Chicualacuala, Província de Gaza. A revisão bibliográfica mostrou que 14 espécies florestais são potenciais hospedeiras de *P. truncatus* com ênfase a *Delonix regia* (Fabaceae), *Ficus exasperata* (Moraceae) e *Ceiba pentandra* (Bombacaceae). Os cereais (Poaceae), *Triticum aestivum*, *Oryza sativa* e *Sorghum bicolor* também foram reportados como hospedeiros alternativos de *P. truncatus*. A cultura da praga em laboratório indicou que das 10 espécies florestais testadas *P. truncatus* sobreviveu só em *Acacia xanthophloea* (Fabaceae). Esta espécie foi anotada como uma das espécies hospedeiras alternativas da praga no distrito de Chicualacuala. Assim, em Moçambique existem espécies florestais hospedeiras entre as quais se realçam cereais cultivados e *A. xanthophloea*. Este conhecimento pode ser usado para prever potenciais áreas livres mas que podem vir a ser invadidas por *P. truncatus*.

**Palavras-chave:** plantas hospedeiras, *Prostephanus truncatus*, Moçambique

# ACELERANDO O DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE SEMENTES EM MOÇAMBIQUE

Channing Arndt<sup>1</sup>, Emílio Tostão<sup>2</sup>, Rafael Uaiene<sup>3</sup>, e Zita Joaquim<sup>4</sup>

<sup>1</sup> *United Nations University*

<sup>2</sup> *Universidade Eduardo Mondlane*

<sup>3</sup> *Michigan State University*

<sup>4</sup> *Ministério da Economia e Finanças*

[channing@wider.unn.edu](mailto:channing@wider.unn.edu)

Mais de metade da população Moçambicana depende da agricultura para alimentação, emprego e renda monetária. Contudo, a produtividade agrícola continua muito baixa, contribuindo para a insegurança alimentar e pobreza em Moçambique.

Dado o papel da agricultura na economia moçambicana, qualquer estratégia de desenvolvimento passa pelo aumento da produtividade agrícola. Um factor que limita a produtividade agrícola é o fraco acesso a tecnologias de alto rendimento, particularmente sementes. A semente é importante porque determina a produção máxima que pode ser alcançada.

Em Moçambique, a maior parte dos produtores agrícolas utilizam semente de polinização aberta (SPA). Infelizmente, apesar de já existirem variedades melhoradas de SPA, o acesso é limitado devido a várias falhas de mercado. Uma característica da SPA, particularmente a habilidade dos produtores fazem a reutilização da SPA, limita o investimento na produção e distribuição de SPA pelo privado. Se não for corrigida, esta falha de mercado é bastante problemática onde a maioria dos produtores utilizam SPA, como em Moçambique,

Este trabalho determina o impacto de uma possível intervenção pública na forma de subsídio para SPA em Moçambique, considerando o caso do milho. O milho é a cultura mais cultivada para alimentação e renda em Moçambique.

Um modelo de custo e benefício é construído para analisar uma possível provisão de semente subsidiada. As simulações efectuadas consideram um período de 15 anos e incluem um teste de fragilidade do modelo.

Os resultados mostram que o mesmo mecanismo que limita a provisão de SPA pelo sector privado abre espaço para a venda subsidiada com altos ganhos sociais, na ordem de 9.5 milhões de dólares/ano. Uma intervenção deste tipo é relativamente barata porque não desarticula outros programas públicos. Uma entidade pública dedicada a SPA apresenta-se como uma boa opção para aumentar a produtividade agrícola.

**Palavras-Chave:** produtividade, semente, falhas de mercado, intervenções públicas.

---

## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA AMÊNDOA DE CASTANHA DE CAJU PROCESSADA INFORMALMENTE E INDUSTRIALMENTE NO SUL DE MOÇAMBIQUE

Virgínia Wilson, Gabriela do Carmo Pinto, Fernanda A. de Oliveira e Helena F. Pene

*Universidade Zambeze, Moçambique*

[lviniaw@yahoo.com.br](mailto:lviniaw@yahoo.com.br)

O presente trabalho teve como objectivo avaliar a qualidade microbiológica de amêndoas de castanha de caju provenientes dos processamentos industrial e informal, em Moçambique. A presença de microrganismos patogénicos em amêndoas é um indicativo de processamento inadequado em diversas etapas ou ausência de higiene dos manipuladores da castanha.

Para realização do trabalho foram submetidas a análises microbiológicas, as amêndoas de caju, para a pesquisa de *Salmonella*, coliformes a 45°C, estafilococos coagulase positiva e bolores e leveduras, 26 amostras de castanha de caju, sendo 20 amostras extraídas de processamento em indústrias no distrito de Macia e Manjacaze, e 6 amostras de processamento informal, isto é, caseiro, na cidade do Maputo.

Ambas as amostras, -processamento industrial e processamento informal - apresentaram ausência de *Salmonella* sp.

Contudo, verificou-se a presença de contagens baixas (<10<sup>3</sup> NMP/g) de coliformes a 45°C em seis das amostras de processamento industrial e nas 14 amostras, não foram detectados coliformes termotolerantes. Todavia, em amostras de processamento informal foram observadas coliformes a 45°C em duas amostras.

Em amostras de processamento industrial, foi verificada a presença de estafilococos coagulase positiva em uma amostra. Deve-se referir que uma amostra do processamento informal excedeu limites recomendáveis para estafilococos coagulase

positiva, apresentando  $1,0 \times 10^8$  UFC/g, constituindo um risco para a saúde dos consumidores. Constatou-se ainda a presença de bolores e leveduras em 16 amostras do processamento industrial. Ao passo que, em amostras de processamento informal, seis amostras apresentaram contagens baixas para bolores e leveduras ( $<10$  UFC/g).

Em geral, as amêndoas apresentam boa qualidade microbiológica, com exceção da amostra que apresentou alta contagem de estafilococos coagulase positiva. Recomenda-se aos manipuladores do processamento informal, a implementação de boas práticas em todas as etapas desde o processamento até a venda da castanha ao consumidor.

---

## Temática 6: Recursos Naturais e Ambiente

### COMO ACIDIFICAÇÃO DOS OCEANOS PODE AFECTAR OS ORGANISMOS MARINHOS?

Abdul Mohamed Ada

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[ada.abdul@yahoo.com.br](mailto:ada.abdul@yahoo.com.br)

Nos últimos anos vem se assistindo uma mudança acentuada no concenrente ao comportamento dos fenómenos naturais. As mudanças globais são um facto e os sintomas já são notórios e podem incluir: (I) Aquecimento global, (II) aumento do nível das águas do mar, (III) elevado número de eventos extremos e (IV) acidificação dos oceanos. Estudos e experimentos laboratoriais têm ganho muita atenção nos últimos anos e têm revelado grandes desafios para os organismos marinhos para um futuro com tendência a conhecer acréscimos de acidificação dos oceanos mas não obstante em Africa e especial Moçambique não existem estudos nesta área. O presente estudo teve como objectivo perceber os desafios que os organismos marinhos poderão enfrentar num mundo com crescente nível de emissão de dióxido de carbono culminando com acidificação dos oceanos. O trabalho laboratorial consistiu em testar o efeito de Ph no crescimento de embriões de ouriço do mar *Triploneustes gratilla*. Foi submetido uma Porção de NaCl no interior do ouriço e agitado o mesmo para induzir a desova e efectuar a fecundação. Apos a cópula induzida as larvas foram submetidas a três tratamentos contendo Ph do meio marinho +- 8,6 (controlo), Ph=7,8 e Ph=7,06 durante 72h. Os resultados indicaram um crescimento acentuado no tratamento controlo (media=142.7mm) quando comparado com os outros tratamentos (Ph 7,8=120,55mm e Ph 7, 06=122.5mm). Estes resultados sugerem que a acidificação dos oceanos pode provavelmente ter um impacto negativo no crescimento de lavas dos organismos marinho.

**Palavras-chave:** Acidificação dos oceanos, organismos marinhos, ouriço-do-mar.

---

### DINÂMICA DA VEGETAÇÃO NAS FLORESTAS DO MIOMBO DA RESERVA NACIONAL DE NIASSA, NO PERÍODO ENTRE 2005 E 2015

M. A. Amade, A. Chauque e Natasha S. Ribeiro

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[joluci2000@yahoo.com](mailto:joluci2000@yahoo.com)

As florestas de miombo representam um dos ecossistemas mais importantes de Moçambique, cobrindo cerca de 2/3 do território nacional, com valor sócio-económico e cultural elevado. A Reserva Nacional do Niassa (RNN) representa a maior área de conservação do país, possuindo um dos maiores reservatórios das florestas de miombo na região. O presente trabalho teve como objectivo avaliar a dinâmica da vegetação de miombo na RNN no período entre 2005 e 2015. Foram instaladas 50 parcelas circulares (raio=15 m) ao longo do gradiente de frequência de queimadas. Em cada uma delas foram avaliados todos os indivíduos com diâmetro à altura do peito (DAP) > 5cm, quanto a: (i) espécies, (ii) DAP (cm), (iii) mortalidade (%) e (iv) recrutamento (%), em 2005, 2009 e 2015. Os valores do DAP foram incorporados convertidos a biomassa e *stock* de carbono usando uma equação alométrica. A frequência média de queimadas para o período de 12 anos, foi obtida através estudos anteriores. Para analisar o efeito da frequência de queimadas sobre a biomassa, foi efectuado o teste *F* através da ANOVA a 5% de nível de significância e o teste de Tukey para comparar as médias de biomassa. Entre 2005 e 2015, a densidade variou de 466 arv/ha para 493 arv/ha, com o índice de diversidade de Shanon a manter-se em torno dos 3.35. O carbono sequestrado foi de 31.6 t/ha em 2005, 33.1 t/ha em 2009 e 35.1 t/ha em 2015, com Incremento Periódico Anual (IPA) médio de 0.35 t/ha/ano em carbono e 0.24 cm/ano em DAP. As taxas médias de mortalidade e recrutamento foram de 2.81 e 3.84 %/ano, respectivamente. A ANOVA mostrou que o IPA reduz com o aumento da frequência queimada. O ecossistema de miombo na RNN mostrou-se estruturalmente estável, com boa capacidade de resiliência ao dos 10 anos de estudo.

**Palavras-chave:** Dinâmica da floresta, frequência de queimadas, florestas de miombo, Reserva Nacional de Niassa



# PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICs) NAS SALAS DE AULAS DE QUÍMICA NO ESG.

Tatiana Kuleshova, Paulo Mugadua e Ana Nicolino

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[tatianakuleshov@yahoo.com.br](mailto:tatianakuleshov@yahoo.com.br)

Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs) pode ser definida como um conjunto de recursos tecnológicos utilizados na forma integrada com um objectivo comum. As TICs são utilizadas na Indústria (no processo de automatização), no Comércio (no gerenciamento), na Educação (no processo de ensino e aprendizagem) etc. Os professores têm possibilidade de realizar os trabalhos em grupos, debates, fóruns, dentre outras formas de tornar a aprendizagem mais significativa. O objectivo geral deste estudo é propor a utilização de TICs na forma de vídeo das experiências químicas com o uso do material local nas salas de aula de Química no ESG. Como objectivos específicos serviram: seleccionar material localmente disponível, realizar as experiências, filmar experiências realizadas. Justificativa do estudo baseou-se no facto da diminuição das horas da disciplina de Química (duas horas por semana) e intensidade de Programa actual da disciplina no ESG. Utilização de vídeo das experiências na sala de aula permitirá ao professor a) diminuir o tempo de apresentação de material leccionado, b) visualizar os vários fenómenos químicos, c) propor aos alunos a realização destas experiências em casa. Estes ensaios não apresentam nenhum perigo para saúde. Metodologia deste trabalho tinha como base a revisão bibliográfica dos livros, artigos, sites da Internet, realização dos ensaios laboratoriais e elaboração do vídeo. Em resultado deste estudo foram filmadas cerca de 10 experiências de ESG 1 e 2. Através destas experiências realiza-se ligação da disciplina de Química com a vida diária dos alunos e criam-se condições para a motivação de alunos a estudar Química e não mais a ver como um “bicho-de-sete-cabeças”, como os alunos chamam Química. Recomenda-se a realização de filmagem das experiências com material localmente disponível para outras disciplinas de Ramo Ciências Naturais: Biologia, Física, Matemática e Geologia o que contribuirá para um bom entendimento da Ciência.

**Palavras-chave:** TICs, vídeo, experiência, material local.

---

## MASS TRAPPING OF *PROSTEPHANUS TRUNCATUS* (HORN) (COLEOPTERA: BOSTRICHIDAE) IN SMALL SCALE FARMER GRANARIES IN MOZAMBIQUE

Bernardo L. Muatinte<sup>1</sup> e J.van den Berg<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Biological Sciences, Faculty of Sciences, Eduardo Mondlane University, Mozambique*

<sup>2</sup>*Unit for Environmental management, North-West University, South Africa.*

[muatinteb@yahoo.com](mailto:muatinteb@yahoo.com)

This study evaluated the potential of mass trapping to control *Prostephanus truncatus* (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae). Green bucket funnel traps were used to trap the pest in granaries of small scale farmers in three villages in Mozambique during the maize storage period of August 2013 to January 2014. Five granaries were selected in each of three villages. Two baited pheromone traps were set up adjacent to each of three of these granaries. The other two granaries were used as controls, without traps. Population density of both the pest and its predator, *Teretrius nigrescens* Lewis (Coleoptera: Histeridae) were monitored in these traps as well as in maize ears for a six month period. The percentage of maize kernel damage and weight reduction was also determined at monthly intervals. The lowest mean number of beetles per trap captured over a month-period was 26 individuals at Mapai in August while the highest was at the village of Massingir in November (8089). The highest mean beetle density per maize ear (335 individuals) was found in control granaries. The maize kernel weight reduction was higher and increased over time in granaries without than in those with traps. These findings indicate that mass trapping with the use of bucket funnel traps represents a potential method for effective control of *P. truncatus* in granaries of small scale farmers.

**Keywords:** Mass trapping, maize, storage pests, *Teretrius nigrescens*

# DETECÇÃO MOLECULAR DE ORGANISMOS GENETICAMENTE MODIFICADOS EM PRODUTOS ALIMENTARES COMERCIALIZADOS NA CIDADE DE MAPUTO

Camilo Bruno S. António, Elias A. Militão e Joelma L. Buchir

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[camilobruno2@hotmail.com](mailto:camilobruno2@hotmail.com)

A biotecnologia permite modificar geneticamente plantas e animais, dando origem a organismos geneticamente modificados (OGM). Os benefícios e potenciais riscos relacionados com os transgénicos são controversos, pelo que o consumidor tem direito a decidir sobre o seu consumo. A soja e o milho são as maiores culturas transgénicas do Mundo, tornando-se importante a sua monitorização.

O presente trabalho teve como objectivos detectar molecularmente a presença de soja e milho geneticamente modificados em produtos alimentares comercializados na cidade de Maputo, Identificar a presença do promotor P35S em produtos comercializados na Cidade de Maputo, Identificar a presença de eventos de milho (MON863 e TC1507) e soja (RR) geneticamente modificados em produtos comercializados na Cidade de Maputo. Os resultados mostraram que o método CTAB foi eficiente na extracção de ADN das amostras, os genes da soja e o RR e do milho Mon 863 e TC 1507 apresentaram bandas esperadas pela amplificação por PCR. Das 27 amostras analisadas 8 foram positivas para o gene Adh, 6 para Mon 863, 1 positiva para Mon 863 e TC1507, 14 para o gene Lectina e somente duas para o gene exógeno da soja RR. Todas as amostras analisadas denominadas como preparados a base de milho e soja para a alimentação humana, conhecidos comercialmente como Corn Flakes, Simba chips, Bolacha Maria Nacional, Pronuto (cerelac) e Purity the baby feeding apresentaram resultados positivos para o gene específico da soja RR e Mon 863 e deveriam conter no rótulo o símbolo estabelecido que mostra que são transgénicos.

**Palavras-chaves:** Organismos geneticamente Modificados, ADN, Detecção de OGM, PCR, produtos alimentares.

---

## AVALIAÇÃO DAS INFLUÊNCIAS DE CARGAS MINERAIS NAS PROPRIEDADES DE TINTAS E ELABORAÇÃO DE MODELO PARA A CORECÇÃO DA VISCOSIDADE DE TINTAS

Fernando Joaquim Curima

*Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[fernandocurima@gmail.com](mailto:fernandocurima@gmail.com)

Tintas são preparações geralmente líquidas e usadas para proteger substrato assim como conferir beleza com um certo valor de mercado. Tem como constituintes resina, solvente, aditivo e pigmento. O último constituinte é caro, usa-se cargas minerais na maior proporção necessitando pouca quantidade de pigmento fazendo com que baixe o preço da tinta. Neste caso, ainda há défice de caracterização das influências na substituição.

Os objectivos desse trabalho são elaborar modelo para correcção da viscosidade de tintas, a posterior criar um programa computacional para sua execução e estudar as influências das cargas minerais nas propriedades de tintas estudando os parâmetros como: moagem, massa específica, viscosidade, cor, índice de refração, matérias não voláteis, poder de cobertura, estabilidade e armazenagem e obliteração. Para o efeito foram formuladas oito (8) tintas com diferentes tipos de cargas como: carbonato de cálcio (A), silicato de alumínio (B) e silicato de magnésio (C) e as suas respectivas misturas.

Após a produção das tintas fez-se os testes acima mencionados, obteve-se resultados e fez-se as discussões com base nas observações das influências de cada carga e nos modelos matemáticos criados.

Conclui-se nesse trabalho que a carga A provoca instabilidade nas tintas, por isso, deve entrar em pequenas proporções nas formulações, não apresenta bons resultados quando só, pode ser misturada com a carga B e nas tintas claras. A carga B é estável, apresenta bons resultados e pode entrar na formulação misturada com A para tintas claras ou C para tintas escuras. E finalmente a carga C é estável mas não apresenta bons resultados apenas quando misturada com B para tintas escuras.

Em relação aos modelos conclui-se que as tintas possuem modelos matemáticos potenciais e existe um factor de correcção da escala laboratorial para escala industrial. O programa computacional aqui elaborado é executável.

**Palavras-chave:** Tinta, viscosidade, modelo, cargas minerais, pigmento.

# AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE FOGÕES MELHORADOS E TRADICIONAIS À CARVÃO DE ESPÉCIES NATIVAS

Cecília A. Bié e Andrade F. Egas

*Faculdade de Agronomia e Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[ceciliabilio@gmail.com](mailto:ceciliabilio@gmail.com)

O uso de fogões tradicionais contribui para o consumo de grandes quantidades de carvão vegetal nos centros urbanos dada a sua baixa eficiência contribuindo deste modo para a degradação florestal e/ou desmatamento. Para reverter esta situação nos últimos 15 anos houve introdução de diferentes tipos de fogões melhorados, os quais carecem de uma avaliação da sua eficiência tendo em conta as particularidades inerentes à sua utilização. O presente trabalho tem como objectivo avaliar a eficiência de fogões melhorados, usando carvão de espécies nativas, comparando-a com a dos fogões tradicionais. Para tal usou-se o teste de fervura de água, versão 4.2.3, para determinar a eficiência de três fogões melhorados, especificamente os fogões envirofit CH-2200, zavalá e mbaúla, e dois fogões tradicionais, nomeadamente fogão de boca quadrada e fogão de boca redonda, usando carvão de espécies nativas do sul de Moçambique.

Os resultados do estudo indicam que o tempo médio para ferver 2,5 litros de água na panela variou de 11 a 29.5 minutos para todos os tipos de fogões, sendo os menores tempos observados com os fogões tradicionais. Os valores mais altos da eficiência térmica foram registados pelos fogões envirofit, zavalá e mbaúla, e observou-se diferença significativa da eficiência entre estes e os fogões tradicionais. Os fogões melhorados observaram igualmente o menor consumo específico com valores de 0.0238MJ/mim\*l a 0.0464MJ/min\*l. Concluiu-se que os fogões melhorados testados apresentaram melhor desempenho que os fogões tradicionais e que em termos de classificação dos níveis de desempenho da International Workshop Agreement os fogões envirofit CH-2200, zavalá e mbaúla enquadram-se nas classe 3, 2 e 1 respectivamente.

**Palavras-chave:** Carvão vegetal, fogões melhorados, eficiência térmica, consumo específico

---

## ESTUDO DA POTENCIALIDADE DO MÉTODO CONDUCTIMÉTRICO NA AVALIAÇÃO E CONTROLE DA QUALIDADE DE SEMENTE DE ARROZ (*ORYZA SATIVA* L.)

Cossa Erasmo Domingos e Tatiana Kuleshova

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[cossaeragmodomingos@gmail.com](mailto:cossaeragmodomingos@gmail.com)

Um dos grandes problemas da agricultura em Moçambique é a venda e distribuição de semente com baixa qualidade, essa qualidade normalmente expressa pela percentagem de germinação de plântulas normais no teste de germinação (TG). Os resultados do TG no caso da cultura de arroz, normalmente levam 14 dias para estarem prontas, o que faz com que o TG não seja o mais adequado para um processo de tomada de decisão rápida. Objectivo do trabalho foi: desenvolver método Conductimétrico (MC) através de realização dum teste de condutividade eléctrica (TCE) que é mais rápido, e de fácil execução. As amostras do estudo foram das seguintes variedades: Mziva (2013, 2014 e 2015); Makassane (2013, 2014 e 2015); ITA (2011, 2014 e sem ano de produção); Limpopo (2011, e 2014). Para cada amostra preparou-se 4 réplicas para TG e 3 réplicas para TCE. Os dados obtidos para cada amostra foram analisados estatisticamente pelo pacote *Minitab-16* onde foram aplicados os testes de significância (correlação e regressão linear), foi aplicado o teste t para rejeitar ou aceitar as hipóteses pré estabelecidas. Em estudo realizado, foram encontradas a correlação entre os métodos TG e TCE, foi feita a avaliação da relação entre os valores de condutividade eléctrica ( $\sigma$ ) das soluções formadas em resultado de submersão das sementes em estudo durante o tempo previsto de 24h, com os resultados de percentagem da germinação de sementes normais, bem como estabelecer intervalos de valores da  $\sigma$  correspondentes à escala de classificação da germinação. Os resultados do TCE com TG mostraram resultados bons, por apresentar uma relação inversa o que confirmou os dados teóricos.

**Palavras-chave:** Qualidade, arros, condutividade eléctrica.

# DESAFIOS E OPORTUNIDADES DA GOVERNAÇÃO E GESTÃO DAS ÁREAS DE CONSERVAÇÃO MARINHAS EM MOÇAMBIQUE: o caso da Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro

Cristina M. M. Louro, Raquel S. Fernandes, Marcos A. M. Pereira e Alda I. A. Salomão

*Centro Terra Viva, Estudos e Advocacia Ambiental, Moçambique*

[cristinammlouro@gmail.com](mailto:cristinammlouro@gmail.com)

A proclamação da Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro, resulta do reconhecimento do seu valor em termos de biodiversidade e da necessidade de conjugação de esforços de conservação a título regional. A Reserva, enfrenta várias ameaças, como o desenvolvimento turístico e industrial (e.g. a estrada KaTembe – Ponta do Ouro e Porto de Techobanine), e desafios, que combinados, podem provocar impactos cumulativos, e no futuro, afectar, a sua integridade, funcionamento e resiliência. Um dos desafios tem sido a harmonização entre o alcance dos objectivos do seu estabelecimento, a protecção dos direitos das comunidades locais e o enquadramento dos diferentes sectores da economia (e.g. a pesca, o turismo e a conservação).

O objectivo deste estudo foi de avaliar o modelo de governação e gestão da Reserva, com base nos critérios de boa governação definidos por cinco categorias de indicadores. No geral, estes critérios são cumpridos satisfatoriamente, sendo os indicadores legais os mais aplicados através de um quadro político, estratégico e legal abrangente e progressivo, definições legais claras através de um plano de maneio e zoneamento, capacidade de aplicação, através de um maior controlo e fiscalização. Os indicadores económicos são também de extrema relevância, através da promoção da exploração sustentável dos recursos pesqueiros, a identificação de fontes alternativas de geração de renda, através da contratação de 46 monitores comunitários, a criação do Fundo de Desenvolvimento Comunitário e angariação contínua de fundos. O actual modelo de governação é efectivo sendo impulsionado por vontade política e capacidade local instalada. Porém, esforços contínuos devem ser feitos para a aplicação equitativa dos indicadores de conhecimento, interpretação e, principalmente, os indicadores de participação. As comunidades locais, muitas vezes, desconhecem os seus direitos e deveres e, desconhecem também, que podem contribuir para uma gestão participativa, através de plataformas de colaboração, influenciando os processos de tomada de decisão.

**Palavras-Chave:** Áreas de conservação marinha, governação, participação, Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro

---

## INFLUÊNCIA DA DIATOMITE NA QUALIDADE DO CIMENTO PORTLAND CEM/B-L TIPO II, CLASSE 32,5N

Domingos Valente e Noor J. Gulamussen

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[noor.jehan@uem.mz](mailto:noor.jehan@uem.mz)

O cimento é a principal matéria-prima das construções. O seu uso é essencial para que as maiores obras de engenharia tenham sucesso e consigam ser erguidas. Estudos vem sendo realizados na tentativa de melhorar cada vez mais a qualidade do cimento, aproveitando os recursos existentes localmente e visando obter produtos com propriedades mais específicas.

A diatomite é um mineral que possui um alto poder de retenção de água, sendo portanto potencial materia prima para a produção de cimento. Este mineral, encontra-se em abundância em Moçambique na faixa costeira de Bela Vista, Manhiça, Boane, Macia e Manjacaze.

No presente trabalho avaliou-se a influência da substituição de clínquer e calcário por diatomite na qualidade do cimento Portland CEM/B-L de classe II, tipo 32,5N. A avaliação da qualidade do cimento após incorporação da diatomite em substituição de clínquer e calcário foi realizada através de ensaios físico-químicos e mecânicos e usando proporções diferentes na incorporação da diatomite. Os métodos usados para o efeito incluem a volumetria, gravimetria, espectrometria de raios-X, descarbonatação, resistências à flexão e compressão. Os resultados mostraram que, a diatomite contribuiu para uma variabilidade na composição do cimento, principalmente para elevação da quantidade de sílica. Quando incorporada a diatomite com cerca de 5% substituindo o calcário, o cimento apresenta parâmetros de qualidade dentro dos padrões estabelecidos pelas normas nacionais e internacionais. Em contra partida as incorporações de diatomite substituindo o clínquer e o calcário em cerca de 10, 15 e 20%, não apresenta as especificações de qualidade dentro das normas nacionais e internacionais, assim como na incorporação de 5% de diatomite em substituição por clínquer. A substituição de calcário e clínquer por diatomite reduz o impacto de poluição ambiental (libertação de CO<sub>2</sub>) e minimiza os custos de produção de cimento (gasto de energia, consumo de gás, borracha e carvão).

**Palavras-chave:** Cimento, optimizacão, diatomite

# ESTUDO DA INFLUENCIA DE ACTIVIDADE AGRICOLA NA QUALIDADE DA AGUA DE BARRAGEM DOS PEQUENOS LIBOMBOS NO TEMPOS SECO E CHUVOSO

Elsa Santos, Tatiana Kuleshova e Arão Manhique

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[esantos@cadem.co.mz](mailto:esantos@cadem.co.mz)

O objectivo deste estudo foi estudar a influência da actividade agrícola na qualidade das águas da Barragem dos Pequenos Libombos nos tempos chuvoso e seco. Para isso, foram feitos inquéritos nas zonas agrícolas situadas ao longo do rio Umbeluzi, desde o drift de Campoane até a ponte de Goba, afim de identificar os agro-tóxicos que são comumente empregues nestas áreas. Após esta etapa foram seleccionados 3 pontos de amostragem, nomeadamente: Estação de Tratamento de Água do Umbeluzi, Barragem dos Pequenos Libombos e Ponte de Goba. A amostragem ocorreu durante os períodos chuvoso (Dezembro, Janeiro, Fevereiro e Março) e seco (Junho, Julho, Agosto e Setembro) no ano 2015. Os parâmetros da qualidade de água em estudo foram seguintes: pH, condutividade, dureza total, nitratos, nitritos, cloretos, sulfatos, coliformes totais e fecais. Foi estabelecido que quase todos os parâmetros da qualidade foram dentro de padrões estabelecidos. Nas amostras de água colhidas não detectou-se contaminação por pesticidas totais possivelmente porque sua concentração estava abaixo do limite de quantificação (0,10 ug/L) para o método de GC-ECD, contudo notou-se um aumento na contaminação por coliformes a qual constatou-se que advém da aplicação de estrumes, com o intuito de melhorar a fertilidade do solo. A presença de coliformes piora a qualidade da água tornando-a imprópria para o consumo, comprometendo dessa forma a saúde da população que consome a água directamente do rio sem o devido tratamento.

**Palavras-chave:** Actividade agrícola, agro-tóxicos, qualidade da água.

---

## IDENTIFICATION OF CIRCULATION CONDITIONS INFLUENCING BIOMASS BURNING AEROSOL CONCENTRATIONS IN SOUTHERN AFRICA

Genito Amos Maure<sup>1</sup> e Mark Tadross<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Climate System Analysis Group, University of Cape Town, South Africa*

In order to identify circulation conditions which are likely to influence carbonaceous aerosol concentrations over Southern Africa, the Generalised Additive Mapping together with an Artificial Intelligence technique –the Self Organising Maps – are applied. ECHAM5-HAM simulated Black and Organic Carbon mixing ratios are used as proxies of regional biomass burning aerosol concentrations. Results show that Sea-Level Pressure is the most relevant factor determining aerosol concentrations over Southern Africa, followed by the other factors such as geopotential heights, vorticity and wet and dry deposition velocities. Frequency distribution of the archetypes in the SOM indicates that Southern African aerosol pattern seems to be controlled by the Indian and Atlantic high–pressure systems with aerosols sitting inside the continental low, with some intrusions to the Indian Ocean below 20°S, when the Indian Ocean high retreats to the East. This period primarily corresponded to September, when the famous annual River–of–Smoke phenomenon occurs.

---

## OPTIMIZAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE EXTRACÇÃO DOS ÉSTERES DE PHORBOL DAS FOLHAS E FLORES DE JATROPHA

Hercílio Zimilaa, Tercina Ngovenea, Jaime Mandlatea, Amália Uamusse e Victor Skripetsa

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[herciliozimila@gmail.com](mailto:herciliozimila@gmail.com)

A crescente propagação de *Jatropha curcas* L. (*Jatropha*) em Moçambique para produção do biodiesel aumenta a tendência de contacto da planta, e seus (sub)produtos, com os seres humanos e animais. Tal facto constitui um factor de risco, pois a cultura de *Jatropha* contém substâncias tóxicas denominadas ésteres de phorbol (PEs).

Várias técnicas de extracção e quantificação de ésteres de phorbol (PEs) tem sido usadas, porém a sua eficácia e eficiência em matrizes mais complexas como as folhas e flores não é até então conhecida. Neste contexto, o presente trabalho tem como enfoque a determinação das condições óptimas de extracção dos ésteres de phorbol das folhas e flores de *Jatropha*. Foi isoladamente avaliada a influência de vários factores – tais como solventes de extracção (puros e misturas), frequência de agitação,

tipo de agitação (magnética ou vortex), tempo de extração, proporção amostra:solvente, e o efeito da matriz – no grau de extração dos ésteres de phorbol das amostras secas. Os extractos foram concentrados em rotavapor, redissolvidos em metanol e analisados por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de ultravioleta/visível (HPLC-UV).

Os resultados deste estudo revelam que elevados rendimentos de ésteres de phorbol nas amostras analisadas podem ser obtidos quando a extração é feita com metanol, na proporção amostra solvente de 1mg:50uL, por 5min e sob agitação em Vórtex a 1800 rpm. A razão entre os declives das curvas de calibração e de adição padrão nas amostras analisadas é de cerca de 90% o que sugere que as matrizes não influem significativamente no grau de extração dos ésteres de phorbol. De salientar que o método apresenta boa precisão (com RSD  $\leq$  9.5%) e uma recuperação analítica aceitável (69-102%).

**Palavras-chave:** *Jatropha*, folhas, flores, PEs

---

## GÉNESE E TRANSFORMAÇÃO DO TERRITÓRIO DA REGIÃO MINEIRA DE MOATIZE

**João Thompson Armando Sitole**

*Faculdade de Arquitetura, Universidade de Lisboa, Portugal*

[thompsonsitole@gmail.com](mailto:thompsonsitole@gmail.com)

A cidade mineira de Moatize, na província de Tete, em Moçambique, tem a sua génese ligada à exploração de carvão mineral, um recurso natural energético cujos métodos atuais de exploração em minas à céu aberto chegam a pôr em risco a permanência da própria cidade e do território. O estudo analisa a génese e transformação do território da Região Mineira de Moatize, numa perspetiva diacrónica, apoiando-se em quatro conjuntos de atores principais: (i) ligados a Administração, a cidade e aos residentes; (ii) ligados a exploração mineira do carvão; (iii) ligados aos caminhos de ferro e sistemas de transporte terrestre e fluvial e; (iv) ligados a indústria algodoeira. O estudo baseou-se em consultas a compilações de documentos e artigos de jornais do período compreendido entre 1925 e 1969, patentes no Boletim da Agência Geral das Colónias, bem como na consulta e sistematização de relatórios das diversas companhias que atuaram em Moatize, relatórios de gestores e inspetores administrativos, contratos, acordos, minutas e correspondência geral oficial, sem descurar trabalhos académicos e de investigação científica. Nota-se que dada a flutuação do preço do carvão no mercado internacional, o grande investimento para a construção da linha férrea que liga Moatize ao porto da Beira foi decidido tendo como principal fundamento, não o exclusivo escoamento do carvão, mas também o escoamento da produção agropecuária e de outros minérios da província de Tete. A atual crise provocada pela baixa do preço do carvão resultou num abrandamento das atividades nas empresas de exploração do carvão e despedimentos dos trabalhadores, situação que não prevalecerá, pois, a experiência mostra que o preço do carvão pode voltar a subir, acelerando as atividades das empresas e voltando a pôr em risco a cidade e o território de Moatize.

---

## AS PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS E A PRODUÇÃO DE TERRITÓRIOS NA FRONTEIRA BRASIL – PARAGUAI – BOLÍVIA: desafios socioambientais

**Karoline Batista Gonçalves e Edvaldo César Moretti**

*Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil*

[estiloartesc@hotmail.com](mailto:estiloartesc@hotmail.com)

Brasil, Paraguai e Bolívia possuem uma extensa área de fronteira, onde diversas relações são estabelecidas e ao mesmo tempo possuem ecossistemas em comum. Levando em consideração as similaridades e diferenças existentes entre esses três países essa pesquisa surge com a proposta de analisar e comparar as Legislações Ambientais desses países fronteiriços identificando como se estruturam, no que se refere à conservação do ambiente, verificando como a aplicação das leis ambientais participa na produção do território de fronteira.

Diante disso, a pesquisa visa identificar e comparar as unidades de conservação existentes na Faixa de Fronteira partindo do estado do Mato Grosso do Sul- Brasil com o Paraguai e a Bolívia, no qual nossas atenções se voltaram para entendermos como a ideia da conservação ambiental está sendo construída e de que maneira as legislações ambientais estão contribuindo para isso, e como ao mesmo tempo elas estão influenciando a produção do território, e qual a territorialidade está sendo construída a partir das unidades de conservação existentes na fronteira.

Por meio de levantamento bibliográfico no qual podemos destacar LEFF (2004), RAFFESTIN (1993), GONÇALVES (2006) e RODRIGUES (2001), e através das pesquisas realizadas nessa temática e na área trabalhada, juntamente com o levantamento de dados primários adquiridos junto aos dirigentes (municipais, estaduais e federais), além dos moradores que residem na

linha de fronteira, pretende-se analisar os níveis de pressão da sociedade em cada país (pode ser pressão externa) para criar legislações ambientais e avaliar a efetividade quanto a sua aplicabilidade. Além de observar se existe algum interesse por parte desses países em adotar os chamados “Corredores ecológicos”.

Todavia, elementos como o território, a natureza e a fronteira permearão as discussões dessa pesquisa, no qual, muito além de analisar as legislações ambientais pretende-se identificar como essas configuram e influenciam a produção do território.

**Palavras-chave:** Território, fronteira, natureza, conservação

---

## IMPLEMENTAÇÃO DE UM TESTE PARA DETERMINAÇÃO DO TEMPO DE AUTONOMIA DE SISTEMAS PICO FOTOVOLTAICOS

Léusio R. Maungue<sup>1</sup>, Michael Becker b, António J. Leão<sup>1</sup> e Boaventura C. Cuamba<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*

[maungue.leusio@gmail.com](mailto:maungue.leusio@gmail.com)

Em Moçambique a maior parte das famílias residentes nas zonas rurais não têm acesso a rede eléctrica da EDM. Para proporcionar essas famílias uma electrificação mínima suficiente para iluminação e carregamento de telemóveis sistemas pico fotovoltaicos são uma tecnologia que pode fornecer esses serviços. O tempo de iluminação autónomo fornecido por estes sistemas é uma boa medida de performance dos mesmos. Nós apresentamos uma experiência para determinar o tempo autónomo dos sistemas pico fotovoltaicos, o que permite uma avaliação de eficiência energética do circuito eletrónico destes sistemas.

**Palavras-chave:** Sistemas pico fotovoltaicos, electrificação rural, tempo de autonomia

---

## URBANIZAÇÃO E CIDADE DISPERSA: implicações do processo-forma no Brasil, Moçambique e Austrália

Lindberg Nascimento Júnior

*Universidade Estadual Paulista, Brasil*

[juniohr@gmail.com](mailto:juniohr@gmail.com)

A grande concentração de população em áreas urbanizadas, na escala planetária, pode ser entendida como produto da conjuntura mundial da sociedade hodierna, seus modos de produção e processos de urbanização. A dispersão urbana seria uma das principais características deste período, e que, em grande maneira, marca a gênese de parte dos problemas ambientais na e da cidade contemporânea.

O processo de dispersão urbana é caracterizada pela ocupação do solo com baixa densidade populacional em áreas periféricas, as quais conjugam diferentes formas de uso e cobertura da terra, esse modelo de urbanização promove exigem maior consumo de energia e de recursos naturais, e conseqüentemente alterações ambientais significativas.

Nesta perspectiva, este trabalho pretende analisar a dispersão urbana a partir de técnicas de sensoriamento remoto, utilizando como o exemplo a urbanização no Mundo e no Brasil, em Moçambique e na Austrália, nos anos de 1992, 2002 e 2012. Foram utilizadas iamgem de luzes noturnas, que foram tratadas e apresentadas em duas classes: áreas iluminadas e áreas não iluminadas, com resolução de 3 km.

As observações indicam crescimento e intensidade das luzes noturnas mundialmente, e evidencia funcionalidade das luzes noturnas como indicadores da expansão do tecido urbano na observação das cidades e áreas vizinhas.

Comparativamente, o Brasil é o país que apresenta o maior aumento, seguido em termos visuais pela Austrália e Moçambique. O Brasil também apresenta uma ruptura importante ocorrida entre a década de 1990 e 2000. Em Moçambique essa ruptura é observada somente na década seguinte - 2010. Na Austrália, não observou-se aumento expressivo de luzes noturnas, quando comparada à situação no Brasil e em Moçambique. Os resultados auxiliam na interpretação e leitura da urbanização em conjunto com a história e os contextos socioespaciais dos países estudados, e problemas ambientais associados.

**Palavras-chave:** Cidade dispersa, urbanização, imagens de luzes noturnas, sensoriamento remoto.

---

# TÉCNICA DE EXPLORAÇÃO REGIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS NO PRECÂMBRICO DE MOÇAMBIQUE ATRAVÉS DA INTEGRAÇÃO DE DADOS DE DETECÇÃO REMOTA

Luís A. Magaia<sup>1,2</sup>, Katsuaki Koike<sup>2</sup> e Alaa A. Masoud<sup>3</sup>

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*<sup>2</sup>School of Engineering, Kyoto University, Japan.*

*<sup>3</sup>Faculty of Science, Tanta University, Egypt*

[uisandremagaia@gmail.com](mailto:uisandremagaia@gmail.com)

Um dos maiores constrangimentos nos distritos do Precâmbrico de Moçambique é o abastecimento de água potável às comunidades locais a partir de fontes subterrâneas. Geralmente, a ocorrência de águas subterrâneas nestas áreas é limitada à zonas de alteração muitas vezes com extensão limitada, descontínua e com potencial moderado ou baixo. Estas zonas encontram-se associadas a estruturas geológicas específicas como dobras, falhas e fracturas que contribuem para o aumento de permeabilidade. Estas estruturas são vistas em imagens de satélite em forma de lineamentos.

Com o presente estudo, pretende-se encontrar mecanismos baratos e viáveis para a identificação de zonas potenciais, através da integração de dados de detecção remota. Os lineamentos geológicos são extraídos a partir de dados de Modelo de Elevação Digital captados pelo Shuttle Radar Topography Mission, através do uso do Segment Tracing Algorithm (STA). Os lineamentos são depois integrados com imagens de índice de vegetação, obtidos através do cálculo do Índice de Vegetação por Diferença Normalizada (NDVI) e considerando as bandas Verde e Infravermelho de Ondas Curtas (VIGS) a partir de imagens do satélite Landsat-8 Operational Land Imager. Os lineamentos e imagens de índice de vegetação são depois correlacionados com dados de furos de água, para inferir áreas potenciais para futura exploração.

Os resultados obtidos a partir do STA mostram que o algoritmo foi capaz de extrair mais lineamentos comparado com os inferidos no mapa geológico na escala 1:250.000, com predominância de falhas geológicas orientadas maioritariamente nas direções NO, NNO, NNE e NE. Entretanto, valores altos de NDVI e VIGS ocorrem ao longo dos lineamentos, o que nos leva a concluir que estes poderão estar a controlar a presença de água subterrânea. Áreas com índices de vegetação altos nas duas estações do ano e com maior concentração de lineamentos são selecionadas para levantamento geofísico futuro, para confirmar o potencial.

**Palavras-chave:** Água subterrânea, lineamento, sistema de falhas, índice de vegetação.

---

## AVALIAÇÃO PRELIMINAR E POTENCIAL DE CONSERVAÇÃO DO BAIXO SÃO JOÃO, RESERVA MARINHA PARCIAL DA PONTA DO OURO, SUL DE MOÇAMBIQUE

Michael H. Schleyer<sup>1</sup>, Marcos A. M. Pereira<sup>2</sup> e R. S. Fernandes<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Oceanographic Research Institute, South Africa.*

*<sup>2</sup>Centro Terra Viva, Estudos e Advocacia Ambiental, Moçambique*

[marcospereira@gmx.net](mailto:marcospereira@gmx.net)

O Baixo São João é um recife maciço rochoso localizado na secção norte da Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro, sul de Moçambique. Um estudo das comunidades bentónicas e ictiológicas foi conduzido, em Julho de 2015, para investigar o mérito de se elevar o estatuto de proteção do recife para santuário. Este envolveu a análise de intercepção de pontos em transectos de foto-quadrados registados nas zonas sul, centro e norte do recife, incluindo a zona topo, e declives interiores e exteriores. Técnicas visuais semi-quantitativas foram usadas para descrever superficialmente as comunidades ictiológicas. A comunidade de coral mostrou-se relativamente rica e uniforme em todas as zonas do recife, mas sem nenhuma espécie única ou especialmente vulnerável. Os corais duros dominaram com uma cobertura média de 32.3%; a cobertura média dos corais moles foi de 12.8%. Um total de 97 espécies de peixes de recife, em 30 famílias foi observado. Exemplares de tamanho relativamente grande (>30 cm) eram comuns, incluindo espécies de interesse comercial, além de predadores de topo, como a garoupa batata (*Epinephelus tukula*) e várias espécies de tubarões e raias, o que dá uma boa indicação do estado de conservação da ictiofauna. Muito poucos danos aos corais foram observados e, apesar de não possuir atributos especiais, o recife necessita de protecção adicional, baseado em: i) localização em zona remota, com pouca interferência humana; ii) localização relativamente longe da costa em águas profundas, o que o protege de muitos potenciais efeitos das mudanças climáticas; poderá providenciar um refúgio de reprodução de coral para a re-população de recifes localizados mais a Sul; e iii) poderá servir de base de referência, muito útil para estudos comparativos futuros. Adicionalmente, está localizado perto do posto de fiscalização de Milibangalala, o que poderá facilitar o seu controlo e monitoria.

**Palavras-chave:** Coral mole, coral mole; peixe de recife, santuário, sul Moçambique



# CARACTERIZAÇÃO DO REGIME DE QUEIMADAS (2001-2015) NO DISTRITO DE GURUÉ, PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA

Muri Soares, Mansour Mahamane e Natasha Ribeiro

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[soares.muri@gmail.com](mailto:soares.muri@gmail.com)

O Distrito de Gurué sofreu uma redução da cobertura vegetal nos últimos anos, tendo entre 2000 e 2014 sido desmatados cerca de 1333 ha, o que corresponde a uma taxa de desmatamento de 1,57% por ano. O principal tipo de vegetação natural do distrito é de florestas de miombo. As queimadas são um factor importante de degradação florestal, e constituem um dos primeiros passos para o desmatamento. Este estudo apresenta os resultados da análise do regime de queimadas de Gurué, no período de 2001 a 2015.

A caracterização do regime de queimadas foi feita com recurso às técnicas de teledeteção, usando dois produtos do sensor MODIS: de focos activos e de área queimada. Foi analisada a distribuição temporal e espacial das queimadas, de forma a compreender as suas características intra e inter-anuais, bem como a sua ocorrência espacial. Foram usados vários descritores de queimadas: densidade, intensidade, área total queimada, intervalo médio de retorno e frequência.

O período entre Agosto a Outubro compreende 96% dos focos de queimadas. A ocorrência de queimadas é mais intensa na região ocidental de Gurué atingindo uma densidade de mais de 0,25 queimadas por km<sup>2</sup> por ano, seguida das regiões sul e norte. Há uma grande área no centro e sudeste do distrito onde a densidade de queimadas é muito baixa. A área média queimada por ano é de 2085,1 km<sup>2</sup> e o intervalo médio de retorno de queimadas para todo o distrito foi de 2,71 anos. Houve uma grande variação espacial da área queimada, mas não houve nenhuma tendência ao longo do período de estudo. Cerca de 21,5% da área do distrito não queimou no período de estudo. Em fases subsequentes deste estudo, irá avaliar-se o efeito que as queimadas poderão exercer sobre os níveis de degradação da vegetação do distrito.

**Palavras-chave:** Queimadas, miombo, teledeteção, MODIS.

---

## DETERMINAÇÃO DE VALOR REAL DOS SULFURETOS NOS VINHOS TINTOS

Onizia Felizarda e Tatiana Kuleshova

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[oniziafelizarda@gmail.com](mailto:oniziafelizarda@gmail.com)

O vinho é uma bebida alcoólica, resultante da fermentação do mosto de uvas frescas. Para manter a qualidade de alimentos e bebidas, diversos produtos são adicionados como conservantes para prolongarem o tempo de sua vida. Os agentes sulfitantes mais usados pela indústria de alimentos e bebidas são: metabissulfito e bissulfito de sódio ou de potássio, que libertam o dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>). A quantidade de sulfitos adicionada aos alimentos não reflete os teores remanescentes no momento do consumo do produto, devido a perdas que podem ocorrer durante o processamento e armazenamento. Como objectivo geral do trabalho foi determinar o valor real de sulfitos nos vinhos tinto de marcas, Drostdy-Hof, Cellar-Cask, Baronne, Orla Marítima e Clos seleccionados para o estudo. E como específicos: analisar os sulfitos em vinhos mais consumidos em Moçambique usando o método de Monier-Williams; comparar os dados obtidos com os recomendados pela OMS/FAO e União Europeia; avaliar se as concentrações de sulfitos nas diferentes marcas e lotes diferem significativamente ou não. A metodologia do trabalho baseou-se na consulta dos livros, revistas electrónicas, artigos científicos e outras fontes. A parte experimental consistiu na recolha das amostras de cinco marcas de vinho em estudo. As análises foram feitas com base no método modificado de Monier-Williams; no laboratório de Inspecção do Pescado de Maputo (LIP) nos meses de Julho e Agosto de 2015. Os resultados de análises demonstraram que as concentrações de sulfitos em todos vinhos analisados variaram na média entre 69.5 mg L<sup>-1</sup> a 105.1mg L<sup>-1</sup>. Em todos os vinhos analisados as concentrações de sulfitos estiveram dentro do limite recomendada pela legislação Europeia, e que marca Clos e Cellar-Cask não estiveram dentro do limite recomendando pela OMS. Segundo o teste (ANOVA) as concentrações de sulfitos em diferentes vinhos diferenciaram – se significativamente.

**Palavras-chave:** Sulfitos, vinho tinto, método de Monier-Williams.

# PESCA DE MARGEM À LINHA NA RESERVA MARINHA PARCIAL DA PONTA DO OURO

Raquel S. Fernandes e Marcos A. M. Pereira

*Centro Terra Viva, Estudos e Advocacia, Moçambique*

[rakelsf.mz@gmail.com](mailto:rakelsf.mz@gmail.com)

A pesca de margem à linha constitui um importante atractivo turístico da Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro (RMP-PO), além de ser uma importante actividade sócio-económica para as comunidades locais. Neste trabalho, o esforço da pesca de margem à linha e as respectivas capturas, entre 2010 a 2014, são analisados com vista apoiar a administração da reserva a melhorar o sistema de recolha de informação e a gestão dos recursos pesqueiros.

O esforço de amostragem, em número de patrulhas diárias, teve um aumento gradual até 71.0% entre 2010 a 2013, com posterior redução de 12.6% entre 2013 e 2014. A média mensal de patrulhas diárias foi de 12.2 (DP=6.3), tendo variado de 0 (Dezembro de 2010 e Março de 2011) a 23 saídas (Dezembro de 2013).

Foram observados 902 grupos de pescadores (N) e um total de 2428 pescadores de margem. A média anual de pescadores por grupo variou de 2.6 pescadores (DP= 1.6; 2014) a 2.9 pescadores (DP=1.8; 2010). Os pescadores eram maioritariamente de nacionalidade sul-africana (62.5% N) e moçambicanos (37.3% N), com uma pequena minoria austríaca e suazi (0.2% N). A maioria das pescarias foi considerada como sendo para fins recreativos (83.8%) sendo as restantes para subsistência (16.2%).

A média de pescadores por dia foi de 2.8 (DP=2.5), tendo variado de 2.0 pescadores por dia em 2011 (DP=2.0) para 3.9 pescadores por dia em 2013 (DP=1.5). O ano de 2014 apresentou uma média 2.6 pescadores por dia (DP=1.5), sendo relativamente mais baixa do que a observada em 2013. A estimativa do peso de capturas por dia reduziu consideravelmente entre 2012 a 2014. No total foram identificados 1408 peixes, correspondendo a 90 espécies, sendo de destacar o pâmpano manchado (*Trachinotus botla*; 31.5%) e o peixe pedra (*Pomadasy kaakan*; 18.0%). Outras análises e recomendações sobre a pesca de margem serão apresentadas.

**Palavras-chave:** Pesca de margem à linha, esforço de pesca, CPUE e abundância relativa.

---

## ESTUDO DA POSSIBILIDADE DA REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DE LAVAGEM DE FILTROS DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DO UMBELUZI COM USO DE COAGULANTES (MORINGA E QUIABO)

Rui Felizardo Mauaie e Tatiana Kuleshova

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[ruimauaie@gmail.com](mailto:ruimauaie@gmail.com)

Na indústria da Água, a Água Bruta (AB) recebe produtos químicos e mediante operações e processos transforma-se em Água Tratada. O processo industrial de tratamento de Água ocorre um elevado consumo de recursos hídricos, na limpeza e lavagem de decantadores e filtros, gerando um volume de resíduos. O crescimento contínuo do consumo de Água e o aumento da degradação dos corpos hídricos são factores que de forma determinante exercem influência nas Estações de Tratamento de Água (ETAs). ETA de Umbeluzi é constituída por três ETAs, as amostras foram colhidas na ETA1, no mês de Julho 2015. Para o estudo, foram determinados os seguintes parâmetros: pH, turvação, TDS, alcalinidade, dureza, cálcio, magnésio, cloretos, matéria orgânica e coliformes totais e fecais. Salientar que a turvação e coliformes foram determinados antes e os restantes parâmetros foram determinados depois do tratamento com coagulantes. Nas amostras analisadas foi detectado um nível de turvação e coliformes muito elevados. O coagulante químico que é usado na ETA (sulfato de alumínio) apresenta os problemas ecológicos, produção de lodo não biodegradável. Por esta razão no trabalho foram testados os extractos de coagulantes naturais preparados na base de sementes de Moringa e Quiabo com variação de 2 - 12 e 14 - 24 mg/L para a diminuição da turvação das amostras da Água em estudo. Na base do ensaio de "Jar Test" houve abaixamento da turvação nas amostras analisadas (179 até 7,22 NTU), e redução significativa de coliformes (20 até 3 NMP). Foi feita também a comparação da eficiência de remoção de turvação de ambos coagulantes no tratamento da ALF: a EM apresentou em média 94,6% de remoção contra 89,1% de EQ. Os resultados mostram que tanto o extracto de EM como o EQ apresentam-se como coagulantes eficientes no tratamento da ALF.

**Palavras-chave:** Eficiência, turvação, água, coagulantes.

# MODELAGEM DA VARIABILIDADE ESPACIAL DE CARBONO E NITROGÉNIO TOTAL DO SOLO, DISTRITO DE MABALANE

Sá Nogueira Lisboa<sup>a</sup>, <sup>b</sup>Emily Woollen, Almeida Siteo<sup>a</sup> e Natasha Ribeiro<sup>a</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup>School of Geosciences, Crew Building, University of Edinburgh, United Kingdom

[sanogueiralisboa@gmail.com](mailto:sanogueiralisboa@gmail.com)

O solo é um dos maiores reservatórios de carbono em ecossistemas florestais, sendo assim um dos mais afectados pelo desmatamento e degradação florestal. Portanto, estimar as quantidades de carbono orgânico do solo (COS) com o nitrogénio total do solo (NTS) nos quais se relacionam, torna crucial para questões da mitigação das mudanças climáticas e a resiliência florestal. Este estudo integra levantamento de campo, geoestatística e modelos de regressão para estimar os padrões espaciais de COS e NTS nas camadas de 0-5 cm e 0-30 cm de profundidade, Distrito de Mabalane, Província de Gaza. Os atributos de vegetação (biomassa de árvores, capim, liteira, área basal, densidade, riqueza e diversidade de espécies), textura do solo (areia, limo, argila) topografia (altitude e declive), tipo florestal, tipo de solo e intensidade de produção de carvão vegetal foram utilizados como variáveis independentes dos modelos de COS e NTS. O método de seleção stepwise e a análise de variância (ANOVA) foram utilizados para testar as variáveis contínuas e categóricas, respectivamente. Os modelos foram todos desenvolvidos pela técnica de Modelos Lineares Generalizados e as variáveis contínuas foram espacializadas utilizando *co-kriging* tendo sido gerados mapas de COS e NTS para ambas camadas de solo. Os tipos de floresta e de solo não tiveram efeito significativo sobre COS e NTS, mas sim a intensidade de produção de carvão vegetal. A biomassa de liteira, riqueza, limo e areia tiveram efeito significativo sobre COS e NTS. A média de  $COS_{5cm}$  foi de  $4,35 \text{ ton}\cdot\text{ha}^{-1}$  e  $18,01 \text{ ton}\cdot\text{ha}^{-1}$  de  $COS_{30cm}$ , enquanto a média de  $NTS_{5cm}$  e  $NTS_{30cm}$  foi de  $0,49 \text{ ton}\cdot\text{ha}^{-1}$  e  $2,19 \text{ ton}\cdot\text{ha}^{-1}$ , respectivamente. O COS e NTS apresentam estimativas relativamente baixas mas com alta variabilidade espacial, e mais de 80% dessa variação é principalmente determinada pela variação de biomassa de liteira e pela intensidade de produção de carvão vegetal.

**Palavras-chave:** Geoestatística, carbono, nitrogénio, modelagem espacial

---

## AValiação da Estabilidade Físico-Química e Sensorial dos Sumos Santal Tropical e Santal Laranja. CASO: Parmalat Moçambique - produtos alimentare S.A.

Salvado Artur Mavane e Tatiana Kuleshova

Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[salvadoartur@gmail.com](mailto:salvadoartur@gmail.com)

A estabilidade é uma característica altamente desejável nos alimentos. Os alimentos, industrializados ou não, mantêm-se em constante actividade biológica, manifestada por alterações de natureza química, física, microbiológica ou enzimática, que levam à deterioração da qualidade. Estas alterações podem ser influenciadas por factores externos, como luz, temperatura de armazenamento e tipo de embalagem utilizada afetando a sua vida-de-prateleira. É essencial, a determinação da vida-de-prateleira, cujo objectivo é estimar o prazo de validade do alimento e garantir segurança a seus consumidores. Com isso, o objectivo do trabalho foi avaliar a estabilidade físico-química e sensorial dos sumos Santal Tropical e Santal Laranja processados na Parmalat - Moçambique. Metodologia do trabalho baseou-se na revisão de fontes bibliográficas ligadas com o tema, avaliação da estabilidade físico-química e sensorial dos sumos Santal Tropical e Santal Laranja durante o armazenamento. Os resultados de estudo mostraram que os parâmetros físico-químicos dos sumos Santal Tropical e Santal Laranja não apresentam alteração significativa ( $p > 0,05$ ) do início ao fim dos 180 dias de armazenamento para pH, acidez titulável, sólidos solúveis e Ratio apesar das oscila. Os atributos sensoriais cor, odor, sabor e aceitação global para sumo Santal Laranja não apresentaram alteração significativa ( $p > 0,05$ ) durante o tempo de armazenamento. E para o sumo Santal Tropical, o atributo sabor foi o mais afectado ao longo do tempo de armazenamento, apresentando alteração significativa ( $p < 0,05$ ) e em relação aos demais atributos (cor, odor e aceitação global) não houve alteração significativa ( $p > 0,05$ ) durante o tempo de armazenamento. A partir do estudo feito com os sumos Santal Tropical e Santal Laranja pode-se concluir que as análises físico-químicas e os testes sensoriais (cor, odor, sabor, aceitação global, entre outros) que são realizadas pelas indústrias processadoras de sumos são importantes para controlar a qualidade do produto.

**Palavras-chave:** Sumos, estabilidade, propriedades físico-químicas.

# SOCIO-ECONOMIC IMPACT OF WATER WEEDS IN THE INCOMATI RIVER IN MOZAMBIQUE

Sílvia F. Langa<sup>1,2</sup> e M P Hill<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Rhodes University, South Africa*

<sup>2</sup>*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[melpetra@yahoo.com.br](mailto:melpetra@yahoo.com.br)

The proliferation of aquatic weeds in the Incomati Basin River in Mozambique could be associated with the agricultural developments of the Maragra and Chinavane sugar cane farmers. Ironically, it is the practices of some of these farms along the river that create the nutrients on which aquatic weeds thrive, and these farms that are most impacted by weed infestation. The main objective of this study is to evaluate the socio-economic impact of invasive aquatic plants in the Incomati Basin River and methods used to control them.

The survey and consultation on the impact of aquatic weeds in the Incomati Basin River indicates that the current presence of water hyacinth, Eichhornia crassipes, water lettuce, Pistia stratiotes and red water fern, Azolla folicoloides on the surface area of and along the Incomati River caused the prevailing socio-economic impacts, since the problems mentioned during the interview include economic loss, interference with irrigation, diseases, transport problems. These socio-economic impacts, albeit from one system, provide the justification to control these weeds

**Key words:** Invasive, aquatic weeds, socio-economic impact, Incomati River

---

## ASSESSMENT OF INTERSPECIFIC INTERACTIONS BETWEEN THE INVASIVE RED-CLAWED CRAYFISH (*CHERAX QUADRICARINATUS*) AND THE MOZAMBIQUE TILAPIA (*OREOCHROMIS MOSSAMBICUS*).

Simplicio Chivambo<sup>1</sup>. Aidate Mussagy<sup>1</sup>. Ivan Nerantzoulis<sup>a</sup>. Assaf Barki<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Eduardo Mondlane University, Mozambique.*

<sup>2</sup>*Institute of Animal Science, Agricultural Research Organization, the Volcani Center, Israel*

[simpliciochivambo@gmail.com](mailto:simpliciochivambo@gmail.com)

The red-clawed crayfish, *Cherax quadricarinatus*, has been introduced for aquaculture purposes worldwide and consequently colonized natural environments, where it may co-exist with local biota in an ecological balance or adversely affect native species. This species was first found in Pequenos Libombos Reservoir in Maputo Province, Southern Mozambique in the late 2009 and is linked to reduction in tilapia fisheries. This study, conducted in 2015 under controlled conditions, aimed to assess the interspecific relationships between the Mozambique tilapia and the alien crayfish. For both species, no significant differences in growth and survival rates were found between animals reared in the presence *versus* the absence of heterospecifics, indicating no direct deleterious interspecific effects. Behavioural observations revealed that fish and crayfish competed for shelter and food. Both species reduced the foraging in the presence of heterospecific during feeding period, at day-time. Crayfish seemed to have an advantage in competition for shelter, suggesting that they may interfere with tilapia sheltering activity and turn tilapia vulnerable to predators in natural habitats.

**Keywords:** Red-clawed crayfish, interspecific interaction, invasive species, Mozambique tilapia, food competitions.

# PROBLEMAS E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTAGIO LABORAL NO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UEM

Kuleshova Tatiana, Rodolfo Maria e Arão Manique

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

tatianakuleshov@yahoo.com.br

Os estudantes da Faculdade de Ciências (FC) da UEM realizam no último ano do seu curso um Trabalho de Culminação de Estudos, durante o qual desenvolvem uma tarefa científica. No Departamento de Química estão em curso: Trabalho de licenciatura (TL), Estágio Laboral (EL) e Exame do Estado (EA). No EL o estudante faz uma actividade laboral numa Instituição, Fabrica ou Empresa, onde a produção esta ligada com vários aspectos químico-físicos e tecnológicos. O estudante realiza o EL sob orientação de um supervisor da Instituição (Fabrica, Empresa) e um outro do Departamento de Química (D.Q.) e culmina com a submissão de um relatório escrito do estágio e a sua defesa oral do mesmo. No D.Q. os estudantes preferem escolher o EL. Objectivo geral do estudo foi: Analisar os problemas e desafios de implementação de EL no Departamento de Química da FC. Objectivos específicos serviram: identificar os problemas e desafios manifestados pelos estudantes e supervisores de estágio. Metodologia foi baseada na revisão bibliográfica e realização do trabalho do campo, ligado com identificação dos problemas e desafios de implementação do EL na base de análise dos conteúdos dos inquéritos distribuídos entre estudantes finalistas e seus supervisores de D.Q. e das Instituições da Produção. Como amostra serviu toda a população dos estudantes e supervisores: 21 estudantes e 35 supervisores (17 do D.Q. e 18 das Intuições, envolvidos no EL). Resultados de estudo. Constatou-se que os supervisores trabalharam com estudantes sem problemas, estudantes cumpriram todas exigências de realização de EL (não foram mencionados atrasos e faltas no lugar do Estágio, os conhecimentos demonstrados pelos estudantes foram satisfatórios para realização do EL e elaboração do relatório do Estágio conforme a cronograma de actividades). Nos inquéritos os estudantes foi mencionado um único desafio: dificuldade de acesso do lugar do Estágio.

**Palavras-chave:** Problemas, desafios, estágio.

---

## AVALIAÇÃO DO TEOR DOS ÉSTERES DE PHORBOL NAS FOLHAS E FLORES DA PLANTA DE *Jatropha curcas* L.

Tercina Ngovene, Victor Skripets, Jaime Mandlate, Hercílio Zimila e Amália Uamusse

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[tercina11@gmail.com](mailto:tercina11@gmail.com)

A demanda na utilização de materiais ecologicamente sustentáveis e economicamente acessíveis é o intento actual em todas as áreas do mundo, especificamente na área de combustíveis. neste trabalho foram avaliados os teores dos ésteres de phorbol nas folhas e flores da *Jatropha curcas* L., na perspectiva de garantia de manuseio adequado da planta, já que ela possui como principal constituinte tóxico os ésteres de phorbol.

No presente trabalho foram avaliadas oito amostras de folhas e flores da planta de *Jatropha*. O processo de extracção dos ésteres de phorbol nas amostras foi feito com metanol, sob agitação em vortex a 1800rpm por 5 min. A identificação e quantificação foi feita por cromatografia líquida de alta eficiência com detector de ultravioleta.

Das oito amostras avaliadas verificou-se que os teores de ésteres de phorbol nas folhas de *Jatropha* variaram de 0,10 a 0,30mg/g, enquanto nas flores de 0,24 a 0,50mg/g. Os teores dos ésteres de phorbol existentes nas flores avaliadas foram maiores em relação as folhas, diferentemente dos resultados de Makkar e Becker (2009) que obtiveram maiores concentrações para as folhas.

**Palavras-chave:** *Jatropha*, Folhas, Flores, Ésteres de phorbol.

---

# CORRELAÇÃO ENTRE AS PROPRIEDADES FÍSICO QUÍMICAS DOS ÂNODOS COZIDOS E OS MÉTODOS DE CONTROLO DA SUA QUALIDADE: caso MOZAL

Tomas Joaquim Sidauque<sup>1</sup>, Tatiana Kullehova<sup>2</sup> e Feniase Chitaca<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Parue Industrial de Beluluane, Mozal, Moçambique

<sup>2</sup> Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[tomassidauque@gmail.com](mailto:tomassidauque@gmail.com)

Em fábricas onde se usam ânodos pré-cozidos para células electrolíticas, a etapa de cozimento de ânodo representa um importante passo na produção do metal primário uma vez que o desempenho dos fornos influencia a qualidade do bloco de carbono consumido na reacção de redução da alumina para o alumínio. Para isso usam-se vários métodos de controlo de qualidade de ânodos pré-cozidos. Objectivo geral foi o seguinte: estudar os métodos de controlo de qualidade dos ânodos usados no processo de produção de alumínio. De forma específica, foram seleccionados os parâmetros de controlo de qualidade de ânodos, determinados no Laboratório Central de MOZAL e por fim aplicada a análise estatística nos resultados obtidos. Durante o processo normal de produção do bloco de ânodo foram colhidas as amostras em zonas específicas no forno de cozedura. Essas zonas são no fundo, a meia altura e no topo do forno. Destas amostras foram seleccionadas, de forma aleatória, 3 por dia. No final do estudo tomou-se 20 como número final de amostra. Estas amostras foram sujeitas aos seguintes testes: reactividade ao CO<sub>2</sub>, permeabilidade do ar, condutividade térmica, reactividade ao ar, coeficiente de expansão térmica, flexibilidade mecânica, resistividade eléctrica e determinação de impurezas por XRF. Pelos resultados obtidos, os métodos usados para o controlo de qualidade de ânodos mostraram-se confiáveis e seguros: os ânodos apresentam baixa reactividade ao ar, baixa permeabilidade ao ar, alta condutividade térmica e resistência mecânica, o que contribui para uma maior estabilidade operacional das células electrolíticas e, conseqüentemente, maior produtividade. Foi estabelecido que as impurezas de vanádio e níquel, presentes em amostras analisadas, influenciam negativamente na reactividade ao ar, catalisando as reacções parasíticas de consumo de carbono. O excesso de sódio e cálcio pode provocar a destruição do material refractário dos fornos de cozedura dos ânodos.

**Palavras-chave:** Qualidade, ânodos, controlo.

---

## PESQUISA DAS PLANTAS MOZAMBICANAS COM ACTIVIDADE ANTIMICROBIANA E ANTIPARASITÁRIA. *ZANTHOXYLUM CAPENSE* E *STRYCHNOS HENNINGSII*

Satar Assuate<sup>1</sup>, Victor Sevastyanov<sup>1</sup>, Aida Cala<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup> Direcção de Ciências Animais, Moçambique

[satarssuate@gmail.com](mailto:satarssuate@gmail.com)

A OMS avalia que as plantas medicinais constituem a base da medicina primária para dois terços da população mundial. As plantas medicinais de Moçambique são uma valorosa fonte dos metabolitos secundários, os quais são utilizados como fármacos. Grande parte de população moçambicana recorre ao uso de medicina tradicional para tratamento de várias doenças.

As plantas medicinais *Zanthoxylum capense* e *Strychnos henningsii* têm amplo uso na medicina tradicional moçambicana em cura de Malária, Tuberculose, Amebíase, que explica-se cientificamente pela presença de poderosos alcalóides indólicos e de Berberina.

Os objectivos principais dessa investigação são estudo da composição fitoquímica e da actividade biológica dos extractos metanólicos de plantas medicinais *Zanthoxylum capense* e *Strychnos henningsii*.

No âmbito deste trabalho foram preparados os extractos metanólicos de duas plantas medicinais - *Zanthoxylum capense* (casca de raízes) e *Strychnos henningsii* (raízes). Os testes fitoquímicos realizados revelaram a presença de alcalóides, flavonóides, saponinas e esteróides. A presença de Berberina na fracção de CHCl<sub>3</sub> de *Zanthoxylum capense* foi confirmada através da análise cromatográfica usando como referência os valores de R<sub>f</sub> da amostra-padrão.

Os extractos metanólicos brutos foram submetidos aos testes da actividade antimicrobiana e antiparasitária. A fracção de CHCl<sub>3</sub> de *Zanthoxylum capense* mostrou uma actividade significativa sobre *Candida sp*, *Salmonella sp*, *Staphylococcus* e *Streptococcus*. As concentrações inibitorias mínimas (CIM) determinadas são: - 100 mg/mL (*Salmonella sp*); -50 mg/mL (*Staphylococcus sp*); -150 mg/mL (*Candida sp*, *Streptococcus*). O extracto metanólico de *Strychnos henningsii* caracteriza-se por MIC 100 mg/mL (*Staphylococcus*) e 150 mg/mL (*Salmonella sp*).

Os extractos metanólicos de ambas plantas mostraram uma actividade significativa sobre a eclosão dos ovos nematóides gastro-intestinais de animais infectados.

Pode-se concluir, que ponderosa actividade antimicrobiana do extracto de *Zanthoxylum capense* está associada à presença dos alcalóides Berberina e Sanguinarina.

**Palavras-chave:** plantas medicinais, fitoquímica, alcalóides, actividade biológica

## PIEZODISTRIBUIÇÃO DOS ELECTRÕES ENTRE VALES ENERGÉTICOS NOS $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ CRISTAIS

V. Chernysh

*Departamento de Física, Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[chernyshmoz@yahoo.com](mailto:chernyshmoz@yahoo.com)

Soluções sólidas Ge-Si possuem propriedades físicas interessantes para aplicações práticas, a saber, estabilidade alta em relação à ação da irradiação ionizante, eficiência termoelétrica significativa no intervalo das temperaturas altas, propriedades excelentes no intervalo das frequências super altas (GHz-diapasão). Por esta razão a investigação das propriedades físicas destes materiais nas condições externas extremas (altas temperaturas, fortes campos elétricos e magnéticos, grandes deformações elásticas) representa não só interesse científico significativo mas também o prático.

Na investigação teórica das propriedades físicas dos monocristais  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$  consideraram-se só  $L_1$ -vales do Ge e  $\Delta_1$ -vales do Si para cristais não deformados e no intervalo das temperaturas relativamente baixas. Em série dos trabalhos tinha sido demonstrado que nos monocristais deformados do n-Ge e, sobretudo, sob as temperaturas do ambiente e as altas a influência dos  $\Delta_1$ -vales do Ge se torna notável. Por esta razão nesta comunicação considera-se o seguinte modelo energético dos monocristais da solução sólida  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ : 4  $L_1$ -vales germânicos orientados ao longo dos eixos cristalográficos do tipo [111], 6  $\Delta_1$ -vales germânicos e 6  $\Delta_1$ -vales silícicos orientados ao longo dos eixos cristalográficos do tipo [100]. Posições dos vales energéticos na escala energética dependem da quantidade relativa dos átomos do Si (grandeza  $x$ ) no matriz do Ge e as variam significativamente na presença da deformação elástica isotrópica. Tinha sido calculada a quantidade relativa dos electrões (números de preenchimento) em cada vale energético no modelo proposto e potenciais de deformação de cada vale em função da composição da liga  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ , tensão aplicada e temperatura. Na base da investigação da cinética do comportamento dos vales energéticos em função da tensão deformador estão indicados os limites da variação dos constantes dos potenciais de deformação dos  $\Delta_1$ -vales. Está demonstrado que sob pequenos valores do  $x$  é necessário tomar em consideração os  $\Delta_1$ -vales do Germânio nos cristais deformados das ligas  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ . Os resultados dos cálculos numéricos estão apresentados na forma dos gráficos.

**Palavras-chave:** vales energéticos, potenciais da deformação, deformação isotrópica, números de preenchimento.

## PIEZORESISTIVIDADE DOS MONOCRISTAIS DAS LIGAS $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$

V. Chernysh<sup>1</sup>, V. Burdeyny<sup>2</sup>, B. Cuamba<sup>1</sup> e A. Leão<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Faculdade de Ciências Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup> *Universidade Nacional Técnica de Vinnytsia, Ucrania*

[chernyshmoz@yahoo.com](mailto:chernyshmoz@yahoo.com)

Sob as temperaturas altas segundo os dados experimentais as ligas das soluções sólidas  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$  consideram-se um dos melhores materiais para a transformação directa da energia térmica em eléctrica. A estrutura energética dos monocristais das ligas  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$  consiste de quatro  $L_1$ -vales energéticos orientados ao longo dos eixos cristalográficos do tipo [111] (vales “germânicos”) e seis -vales energéticos orientados ao longo dos eixos do tipo [100] (vales “silícicos”) distantes dos  $L_1$ -vales na escala energética. No intervalo das composições a influência dos -vales “germânicos” é insignificante. A contribuição dos electrões de cada vale energética depende da composição da solução sólida

$\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$ .

Nesta comunicação estão apresentados os resultados da investigação da cinética do comportamento dos potenciais da deformação e números do preenchimento dos vales energéticos nos monocristais das ligas  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$  da composição indicada. No caso quando cristais  $\text{Ge}_{1-x}\text{Si}_x$  estão no estado tenso a contribuição de cada vale pode mudar significativamente o que resulta a mudança das características cinéticas. Particularidades da redistribuição dos electrões entre vales originam as dependências não

tradicionais dos coeficientes cinéticos, em particular da condutibilidade eléctrica e da resistividade em função da composição. Estas dependências tornam-se mais complicadas na presença da deformação elástica isotrópica dos cristais. No intervalo nas dependências da resistividade da tensão deformador isotrópica observa-se uma série de peculiaridades que estão ligados directamente com a redistribuição dos electrões entre vales energéticos.

Os resultados obtidos tinham sido usados para desenvolver a teoria da piezoresistividade nos cristais indicados. Consideraram-se casos particulares dos cristais não deformados e os fortemente deformados. Os resultados obtidos nos casos particulares coincidem com os conhecidos. Atenção especial foi dedicada a consideração dos pontos da inversão dos vales germânicos e os silícicos. Para todos os casos considerados foram obtidas as expressões analíticas. Resultados dos cálculos numéricos estão apresentados na forma dos gráficos.

**Palavras-chave:** piezoresistência, ligas do Germânio-Silício, potenciais de deformação.

---

## POSTERS

### VASOS DO INTERSTÍCIO DO TESTÍCULO DA AVESTRUZ (*Struthio camelus*) OBSERVADOS NO MICROSCÓPIO ELECTRÓNICO DE TRANSMISSÃO.

Mário Z. J. Elias

*Faculdade de Veterinária, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique.*

[mario.elias@uem.mz](mailto:mario.elias@uem.mz)

As características macroscópicas do suprimento arterial<sup>1</sup> e drenagem venosa<sup>2</sup>, bem como a distribuição da microvasculatura<sup>3</sup> do testículo avestruz, já foram determinadas. Contudo a informação sobre as características da ultraestrutura e função destes vasos é escassa.

Testículos de dez avestruzes sexualmente activas foram processados para observação no Microscópio Electrónico de Transmissão usando técnicas convencionais. Vasos localizados no interstício testicular foram fotografados e descritos.

Foram observados vários vasos sanguíneos entre os túbulos seminíferos nos interstícios, capilares e vasos largos exibiram características morfológicas similares, esta situação dificultou a distinção entre arteríolas e venulas, como os endotélios de todos os vasos aparentaram-se rodeados por miofibroblastos e elementos acelulares do interstício. As células endoteliais estavam sobre uma lâmina basal proeminente. Alguns pericitos foram identificados.

Nalguns casos as células endoteliais eram atenuadas e formavam interdigitações complexas com as células vizinhas por meio de processos citoplasmáticos finos. Vários processos similares também se estenderam ao lumen dos vasos sanguíneos. O citoplasma das porções atenuadas das células eram moderadamente electrodensas e de natureza homogénea com alguns organelos. Porém, estes estavam concentrados na parte larga das células, particularmente na vizinhança do núcleo da célula. Os organelos mais numerosos eram poli-ribossomas livres, apesar de haver filamentos curtos de retículo endoplasmático rugoso, mitocóndrias ovais, pequeno aparato de Golgi, lisossomas e centrossomas foram encontrados com frequência. Poucas vesículas pinocitóticas foram observadas e não foram vistos pôros.

Estes resultados indicam que os vasos sanguíneos intersticiais dos testículos são do tipo contínuo e confirmam que o arranjo dos vasos é do tipo testicular (túbulos seminíferos adjacentes compartilham capilares). A falta de pôros e a paucidade das vesículas pinocitóticas sugerem existencia duma troca fisiológica activa entre os vasos sanguíneos intersticiais e os túbulos seminíferos, esta troca não é tão pronunciada como a reportada nos ductos excorrentes com excepção da rete testis nas aves<sup>4,5</sup>.

**Palavras-chave:** Microvasculatura, testículo, avestruz, ultra-estrutura.

---



# ESPECTRO E COMPATIBILIDADE ALIMENTAR DE *PROSTEPHANUS TRUNCATUS* (COLEOPTERA: BOSTRICHIDAE) EM MOÇAMBIQUE

K.F.L. Muambalo<sup>1</sup>, V.P. Ngovene<sup>2</sup>, A. Senkoro<sup>3</sup> e B.L. Muatinte<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Museu de Historia Natural de Maputo, Moçambique

<sup>2</sup>Livaningo, Moçambique

<sup>3</sup>Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[kisimendaflora@gmail.com](mailto:kisimendaflora@gmail.com)

A broca maior do grão, *Prostephanus truncatus* (Horn) (Coleoptera: Bostrichidae), é uma espécie-praga economicamente muito importante de cereais armazenados, principalmente do milho, *Zea mays* L. (Poaceae). *Prostephanus truncatus* pode infestar e provocar danos consideráveis de mandioca, *Manihot esculenta* Crantz (Euphorbiaceae) seca armazenada. Esta espécie, oriunda do México e da América Central invadiu a África nos finais dos anos 70 e Moçambique, em 1980. Perdas pós-colheita do milho nos celeiros aumentaram de 5% para 50% e o tempo de armazenamento e disponibilidade deste cereal reduziu-se de 12 para 6 meses desde que a praga invadiu Moçambique. O facto de *P. truncatus* também sobreviver em plantas florestais, resultou a necessidade de se investigar a existência de espécies florestais, potenciais hospedeiras desta praga em Moçambique. Para o efeito foram feita uma revisão bibliográfica e um estudo de caso no distrito de Chicualacuala, Província de Gaza. A revisão bibliográfica mostrou que 14 espécies florestais são potenciais hospedeiras de *P. truncatus* com ênfase a *Delonix regia* (Fabaceae), *Ficus exasperata* (Moraceae) e *Céiba pentandra* (Bombacaceae). Os cereais (Poaceae), *Triticum aestivum*, *Oryza sativa* e *Sorghum bicolor* também foram reportadas como hospedeiras alternativas de *P. truncatus*. Cultura da praga em laboratório indicou que das 10 espécies florestais testadas *P. truncatus* sobreviveu só em *Acacia xanthophloea* (Fabaceae). Esta espécie foi anotada como uma das espécies hospedeiras alternativas da praga no distrito de Chicualacuala. Assim, em Moçambique existem espécies florestais hospedeiras onde se realça cereais cultivados e *A. xanthophloea*. Este conhecimento pode ser usado para prever potenciais áreas livres mas que podem ser invadidas por *P. truncatus*.

**Palavras-chaves:** Plantas hospedeiras, *Prostephanus truncatus*, Moçambique

## TAMANHO, SEXO E DISTRIBUIÇÃO DA *SCYLLA SERRATA* NO SACO DE INHACA

Jeremias Nhaca<sup>1</sup>, Sandra Toivio<sup>2</sup> & Abdul Adá<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

<sup>2</sup>Departamento de Ciências Biológicas e Ambientais, Universidade de Gotemburgo, Suécia

[jeremias.nhaca@uem.mz](mailto:jeremias.nhaca@uem.mz)

A Ilha da Inhaca encontra-se na costa oriental de África e caracteriza-se pela grande representatividade de habitats marinhos e costeiros. O Saco de Inhaca é o local com maior população de *Scylla serrata* na ilha e um dos mais importantes no país para esta espécie. Devido ao alto valor comercial, o esforço de captura da *Scylla serrata* tende a aumentar para níveis insustentáveis e é um dos recursos marinhos mais explorados pela comunidade local. Estimou-se a estrutura da população de *S. serrata* em Inhaca, através do estudo da distribuição de tamanho, proporção sexual e tamanho de indivíduos maduros e comparou-se com resultados obtidos por estudos anteriores na mesma área. As gaiolas foram colocados em três diferentes micro-habitats (plataforma lodosa, canal e mangal) e a isca foi recolocada uma vez por dia. O mangal foi o micro-habitat com maior captura e com tamanho médio maior enquanto menos e menores indivíduos foram capturados na plataforma lodosa. Dos animais capturados, 26% havia atingido a maturidade sexual e 50% (CW50) dos machos e fêmeas tinha atingido a maturidade com um tamanho de 123 mm e 143 mm para machos e fêmeas, respectivamente. Estes resultados indicam um aumento no tamanho de indivíduos maduros quando comparados com os obtidos em amostras coletadas no mesmo local entre 1997 e 1999, que na estimativa de CW50 observou-se tamanho de 110 e 100 mm em fêmeas e machos respectivamente. O tamanho médio de CW e dia de captura<sup>-1</sup> (menos 1) foram encontrados por a população ter aumentado significativamente desde 2008. No Saco de Inhaca, o esforço de captura de *Scylla serrata* não compromete a sua população.

**Palavras-chave:** Tamanho, sexo, distribuição, *scylla serrata*

## DOENÇAS DO *EUCALYPTUS* EM MOÇAMBIQUE

Sílvia N. D. Maússe-Sitoe, ShuaiFei Chen, Michael J. Wingfield e Jolanda Roux

*Centro de Biotecnologia de Florestas e Agricultura, Universidade de Pretória, África do Sul*

[smaussesitoe@gmail.com](mailto:smaussesitoe@gmail.com)

Em Moçambique, as primeiras plantações usando espécies de *Eucalyptus* iniciaram no século XIX. O objectivo das plantações era de secar os pântanos, arborizar a cidade, fixar as dunas de areia e testar espécies e proveniências mais adequadas para o país. *Eucalyptus tereticornis*, *E. rostrata* e *E. robusta* foram algumas das espécies plantadas nas províncias de Gaza, Maputo, Manica, Niassa, Tete e Zambézia. Existem poucos estudos de doenças nas espécies florestais no país. O objectivo deste trabalho era de identificar as doenças que afectam as plantações de *Eucalyptus* na região centro e norte do país, nomeadamente nas províncias de Manica, Nampula, Niassa, Sofala e Zambézia. O isolamento dos agentes patogénicos, fungos, foi obtido a partir de material com sintomas de doença ou sinais da presença de patógenos colhidos no campo em Junho de 2010 e Julho de 2011. A identificação dos fungos foi feita usando técnicas moleculares que incluiu, a extração do ácido desoxirribonucleico (ADN) e sua identificação a partir de uma reacção em cadeia da polimerase (PCR), sequenciamento e análises filogenéticas. As doenças identificadas ocorrendo no *Eucalyptus* incluíram, cancro do tronco que foram observadas nas províncias de Manica, Zambézia, Nampula e Niassa e eram causados por diversos fungos das famílias Botryosphaeriaceae, Cryphonectriaceae e Teratosphaeriaceae; manchas foliares que foram observadas em todas as províncias visitadas e eram causadas por fungos dos géneros *Calonectria*, *Pilidiella*, *Pilidium*, *Phakopsora myrtacearum* e outros fungos das famílias Mycosphaerellaceae e Teratosphaeriaceae.

**Palavras-chave:** *Eucalyptus*, Botryosphaeriaceae, Cryphonectriaceae, Mycosphaerellaceae, Teratosphaeriaceae

---

## AVALIAÇÃO DOS MODELOS DE ESTIMATIVA DE PRECIPITAÇÃO DO TRMM EM MOÇAMBIQUE

Bionídio E. Banze e Carlos M. Rodriguez

*Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas, Universidade de São Paulo, Brasil*

[bionidiobanze@gmail.com](mailto:bionidiobanze@gmail.com)

O uso de técnicas de sensoriamento remoto para estimativa de precipitação tem sido uma alternativa importante para monitorar a chuva sobre regiões com fraca cobertura de pluviômetros, como o caso de Moçambique. O satélite TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission) foi lançado em novembro de 1997, com o objectivo de obter um maior conhecimento da distribuição horizontal e vertical da precipitação sobre os trópicos e teve as suas actividades finalizadas em abril de 2015. Apesar das estimativas do TRMM terem uma forte relação física com os hidrometeoros suspensos na atmosfera, a sua amostragem espacial e temporal não permite que caracterize o ciclo diurno em tempo real, por exemplo. Além disso, os algoritmos possuem diversas deficiências, por essa razão a avaliação das suas estimativas é necessária e muito importante. Foram avaliados os algoritmos 2A12, 2A25, 2B31 e 3B42 em Moçambique a partir de 24 estações pluviométricas durante o período de 1998 a 2012. As comparações indicaram que os produtos 3A12, 3A25 e 3B31 (produtos mensais dos algoritmos 2A12, 2A25, 2B31, respectivamente) geralmente subestimam a precipitação pluviométrica, enquanto o produto 3B43 (produto mensal do algoritmo 3B42) superestima a precipitação observada na maioria das estações pluviométricas. Os testes estatísticos indicam que o 3B43 apresenta os melhores resultados, seguido do 3A12, 3A25 e 3B31. Destaca-se que o 3B43 tem correlações maiores que 0,8 enquanto que os demais algoritmos variam entre 0,5 e 0,7. Em termos dos erros, o 3B43 apresenta o menor RMSE que é da ordem de 40% da chuva mensal, enquanto que os 3A12, 3A25 e 3B31 tem 10%, 35% e 45% acima das observações médias mensais. As análises de diagramas de dispersão indicam que todos os algoritmos tendem a subestimar as chuvas para precipitações mensais superiores a 300 mm/mês, mas o 3B43 tende a se aproximar das observações.

**Palavras-chave:** Estimativa de precipitação, pluviômetros, avaliação, TRMM, Moçambique.

## COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE ANÁLISE DOS ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO

Matias S. Júnior, Patriciani E. Cipriano, Geslin Mars, Rodrigo F. da Silva, Leandro dos Santos Soares, Emanuelly S. Assis, Juliana M. de Oliveira, Diego Tassinari, Moacir de Souza Dias Junior

*Universidade Federal de Lavras, Brasil*

[patriciani\\_estela@hotmail.com](mailto:patriciani_estela@hotmail.com)

O uso intensivo da terra para fins agrícola tem causado degradação da estrutura do solo afetando negativamente o desenvolvimento vegetal. Desta forma é importante o monitoramento dos atributos físicos do solo. Este trabalho objetivou observar possíveis diferenças nos métodos de avaliação de parâmetros físicos dos solos, bem como diferenças entre os tipos de solos encontrados no entorno da Universidade Federal de Lavras. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x2, com três repetições, onde foi observado dois diferentes métodos de análise física do solo em quatro diferentes solos (Argissolo - PVAd, Cambissolo - CXbd, Latossolo - LVdf e Nitossolo - NVdf). Os métodos de estudo foram: Bouyoucos e pipeta (textura); picnômetro e balão volumétrico (densidade de partículas); agregados sem pré-umedecimento e com pré-umedecimento (estabilidade de agregados). Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias avaliadas pelo teste Scott & Knott, a 5% de probabilidade. O método de Bouyoucos apresentou teores médios maiores para a fração argila, em relação ao método da pipeta na análise textural, os resultados demonstraram correlação positiva entre CO, GF e os indicadores de agregação do solo (DMG e IEA). Os maiores índices de estabilidade de agregados foram encontrados nos solos mais intemperizados, em virtude de uma maior quantidade de óxidos de ferro e alumínio.

**Palavras-chave:** Estabilidade de agregados, grau de floculação, granulometria.

---

## LIMITES DE CONSISTÊNCIA E CAPACIDADE DE SUPORTE DE CARGA DE DIFERENTES SOLOS LOCALIZADOS NO MUNICÍPIO DE LAVRAS, MG

Patriciani E. Cipriano, Matias Siueia Júnior, Geslin Mars, Rodrigo F. da Silva, Leandro dos Santos Soares, Emanuelly S. Assis, Juliana M. de Oliveira, Diego Tassinari, Moacir de Souza Dias Junior

*Universidade Federal de Lavras, Brasil*

[patriciani\\_estela@hotmail.com](mailto:patriciani_estela@hotmail.com)

A estrutura do solo é considerada uma das propriedades de maior importância no estudo da consistência do solo, uma vez que práticas inadequadas podem apresentar implicações importantes para o uso e manejo dos solos agrícolas. Neste sentido, objetivou-se comparar diferentes solos da região de lavras quanto à susceptibilidade a compactação, por meio dos modelos de capacidade de suporte de cargas e consistência do solo. O presente estudo foi realizado na área do Campus da Universidade Federal de Lavras – MG, onde foram utilizados quatro tipos de solos: Argissolo - PVAd, Cambissolo - CXbd, Latossolo - LVdf e Nitossolo – NVdf nos horizontes A e B. Determinou-se os limites de consistência do solo, e a partir do ensaio do Proctor foi determinado a densidade máxima e umidade crítica de solo os ensaios de compressão uniaxial foi realizada a partir do consolidômetro com o objetivo da obtenção de um modelo de suporte de cargas. A maior zona de friabilidade foi encontrada no horizonte mais superficial do solo, com destaque ao NVdf. O CXbd e PVAd apresentaram no horizonte B a maior capacidade de suporte de carga e o horizonte A do LVdf e B do CXbd apresentaram os maiores valores de densidade.

**Palavras-chave:** Compactação do solo, ensaio de Proctor, pressão de pré-consolidação.

---

## COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE DETERMINAÇÃO DENSIDADE DE PARTÍCULAS EM DIFERENTES SOLOS DE LAVRAS-MG

Patriciani E. Cipriano, Matias Siueia Júnior, Geslin Mars, Rodrigo F. da Silva, Leandro dos Santos Soares, Emanuelly S. Assis, Juliana Mara de Oliveira, Diego Tassinari, Moacir de Souza Dias Junior

*Universidade Federal de Lavras, Brasil*

[patriciani\\_estela@hotmail.com](mailto:patriciani_estela@hotmail.com)

O conhecimento dos atributos físicos do solo é de fundamental importância para o manejo adequado dos solos, de maneira a não comprometer a sustentabilidade agrícola. Desta forma, o presente trabalho objetivou observar possíveis diferenças nos métodos de avaliação de densidade de partículas, bem como diferenças entre os tipos de solos encontrados no campus da Universidade Federal de Lavras -MG. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 4x2, com

três repetições. Foram avaliados dois diferentes métodos de análise física do solo em quatro diferentes solos (Argissolo - PVAd, Cambissolo - CXbd, Latossolo - LVdf e Nitossolo - NVdf). O estudo foi realizado no Departamento de Ciência do Solo da Universidade Federal de Lavras. Determinou-se a densidade de partículas pelos métodos do picnômetro e do balão volumétrico. Os resultados permitiram concluir para o atributo físico em estudo, que o valor encontrado está compreendido na faixa de valores apresentada na literatura, para as classes de solos estudadas, concordando com os parâmetros utilizados para a caracterização destes solos. As metodologias utilizadas na determinação da densidade de partículas não apresentaram diferenças significativas entre si no horizonte B, enquanto no horizonte A observou-se interação significativa entre métodos e classes de solo.

**Palavras-chave:** Densidade real, picnômetro, balão volumétrico.

---

## ESTUDO DA QUALIDADE DE ÁGUA DOS POÇOS E FUROS PARA FINS DOMÉSTICOS NO DISTRITO DE CHIGUBO, PROVÍNCIA DE GAZA

Tatiana Kuleshova, Avelino Uamusse, Sergio Machava e Roda Nuvunga Luis

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[tatianakuleshov@yahoo.com.br](mailto:tatianakuleshov@yahoo.com.br)

O Distrito de Chigubo, situa-se a Norte da Província de Gaza, a maior parte da população atravessa um momento muito crítico de escassez de água para o consumo, devido a seca prolongada que vêm assolando naquela região. Na sequência da grave crise de água que se faz sentir a população recorre a fontes subterrâneas (poços e furos) que por sua vez não esta submetida a nenhuma análises de qualidade, colocando em risco a saúde das comunidades e segurança alimentar.

O objectivo desta investigação foi avaliar a qualidade de água dos poços e furos para fins domésticos no distrito de Chigubo. A metodologia consistiu numa revisão bibliográfica, trabalho de campo e laboratorial, tratamento estatístico dos resultados. Os parâmetros físico-químicos monitorados foram comparados com as normas de qualidade de água para fins de consumo do Instituto de Normalização e Qualidade (INOQ), como temperatura, pH, Condutividade Eléctrica (CE), turvação, dureza total,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ , cloretos ( $\text{Cl}^-$ ) e  $\text{Na}^+$ . Os resultados dos parâmetros estudados, CE,  $\text{Cl}^-$ , dureza total,  $\text{NH}_4^+$  e  $\text{Na}^+$  estão acima dos limites recomendados pelas normas INOQ o que não confere a boa qualidade da água para fins domésticos com excepção dos parâmetros pH,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  que estavam dentro dos limites aceitáveis pelas normas.

Os cálculos estatísticos demonstram que a precisão dos resultados dos parâmetros pH,  $\text{NO}_2^-$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NO}_2^-$  e  $\text{Na}^+$  nas amostras variou de muito boa a boa, com valores de %RSD entre 0.00 e 4.7%, com excepção do CE,  $\text{Cl}^-$ , dureza total,  $\text{NH}_4^+$  que a precisão foi menos boa.

Conclui-se que água de furos e poços em estudo não e recomendada para fins domésticos, devido níveis elevado de salinidade.

**Palavras-chave:** Qualidade de água, poços, furos, salinidade.

---

## A DISPERSÃO URBANA PELAS IMAGENS DE LUZES NOTURNAS: a detecção da forma por técnica de sensoriamento remoto

Lindberg Nascimento Júnior

*Universidade Estadual Paulista, Brasil*

[juniohr@gmail.com](mailto:juniohr@gmail.com)

A grande concentração de população em áreas urbanizadas, na escala planetária, pode ser entendida como produto da conjuntura mundial da sociedade hodierna, seus modos de produção e processos de urbanização. A dispersão urbana seria uma das principais características deste período, e que, em grande maneira, marca a gênese de parte dos problemas ambientais na e da cidade contemporânea. O processo de dispersão urbana teve início nos EUA, pós-segunda guerra mundial. Promovida principalmente pelo uso de automóveis, ela é caracterizada, dentre outros fatores, pela ocupação do solo com baixa densidade populacional em áreas periféricas, as quais conjugam diferentes formas de uso e cobertura da terra. Esse modelo de urbanização promove de forma geral, fatores que afetam a saúde da população, exigem maior consumo de energia e de recursos naturais, e consequentemente alterações ambientais significativas. Dentre os processos utilizados para o estudo da dispersão urbana, as geotecnologias se tornam um dos instrumentos interessantes para detecção e mensuração de áreas urbanizadas. O debate tem sido orientado tendo como fundamento a distinção entre urbanização (processo -teoria) e cidade (forma - fato).

Sob esta abordagem, este trabalho tem por objetivo analisar a dispersão urbana a partir de técnicas de sensoriamento remoto. Para este exercício utilizou-se de imagens de luzes noturnas do Brasil, de Moçambique e da Austrália, nos anos de 1992, 2002 e 2012. As imagens foram tratadas e apresentadas em duas classes: áreas iluminadas e áreas não iluminadas, e em duas escalas: mundial e nacional (recorte territorial do Brasil, Moçambique e Austrália). As observações realizadas indicam o aumento da intensidade das luzes noturnas e indicam a expansão do tecido urbano nas áreas observadas nas últimas décadas. Além dos impactos já estudados em outros países, há o agravante de debilidades político-administrativas que visam a universalização do acesso a serviços básicos, como saneamento e energia.

---

## **TÉCNICAS DE DESACTIVAÇÃO E GESTÃO DE REAGENTES QUÍMICOS OBSOLETOS: um estudo de caso realizado no Departamento de Química da Faculdade de Ciências da Universidade Eduardo Mondlane**

**Absalão Alberto Machava, António José Cumbane e Francisco Manuel F. Maleine**

*Centro de Estudos Industriais, Segurança E Ambiente, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[abmachva@gmail.com](mailto:abmachva@gmail.com)

O presente resumo dá uma visão geral do tratamento e gestão de reagentes obsoletos a baixo custo sem criar impactos negativos ao meio ambiente; para o efeito foram utilizados 2 (dois) métodos: i) Incineração e ii) Encapsulamento. Deste modo, a incineração e encapsulamento foram vistos como melhores métodos de eliminação segura de reagentes obsoletos dado o facto de se conhecerem as características específicas dos resíduos a processar no que concerne ao estado de agregação e perigo potencial para o meio ambiente bem como os principais produtos que resultariam ao utilizar as técnicas acima. A Incineração é um processo de destruição térmica realizado numa faixa de temperatura entre 900 e 1200°C com tempo de permanência controlado utilizado para o tratamento de resíduos de alta periculosidade, ou os que necessitem de destruição completa e segura. Encapsulamento é uma técnica utilizada para o isolamento de substâncias químicas com envolvimento por betão armado de traço entre (1:3 a 1:6) é bastante simples e muito segura; na qual foram submetidos cerca de 120 kg de mistura de reagentes obsoletos e frascos de vidro fragmentados; as pilhas resultantes podem ser enterradas, ou ainda usados para concepção de objectos de arte. Deste trabalho, foram destruídos 87 (Oitenta e sete) caixas contendo comprimidos obsoletos provenientes da Medimoc; 19 (Dezanove) frascos vazios com capacidade de 2,5 litros; 14 (Catorze) frascos vazios com volume 1,0 litro; 2 (Dois) frascos vazios de 5,0 litros e 6 (Seis) frascos vazios de 500 mililitros.

**Palavras-chave:** Resíduos Químicos Obsoletos, Encapsulamento e Incineração.

---

## **PLANEAMENTO DO CORTE SELECTIVO UTILIZANDO O MÉTODO DE BD<sub>q</sub> EM UMA FLORESTA DE MIOMBO NO DISTRITO DE MOCUBA, PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA**

**Noé dos Santos A. Hofiço e Maria Emilia Z. B. Mambero**

*Faculdade de Engenharia Agronómica e Florestal, Universidade Zambézia, Moçambique.*

[noe.hofico@gmail.com](mailto:noe.hofico@gmail.com)

A floresta de Miombo vem sofrendo pressão devido ao aumento na exploração de suas espécies, o que implica na necessidade de um manejo adequado no momento de se extrair seus recursos madeireiros de maneira sustentável. O estudo teve como objectivos analisar a estrutura diamétrica de uma floresta de Miombo e planejar o corte selectivo empregando o método BD<sub>q</sub>, visando o manejo para uma estrutura balanceada dos diâmetros. A pesquisa foi realizada na Concessão Florestal Sotomane Lda (16°49'22"S e 36°32'57"E), no distrito de Mocuba, província da Zambézia. Na área foi utilizado o método de área fixa, com 16 unidades amostrais (*ua*) temporárias de 2500m<sup>2</sup> cada, distribuídas sistematicamente, e distanciadas entre si por 300 m. A primeira *ua* foi alocada aleatoriamente, perfazendo 4,0 ha de amostragem. Adoptou-se o critério de inclusão de indivíduos arbóreos com diâmetro a 1,30 m do solo (*D*<sub>AP</sub>) ≥ 6,0 cm. Utilizou-se o método de BD<sub>q</sub>, onde foram simuladas três alternativas de manejo (tratamentos): redução de 40% (tratamento I), 50% (tratamento II) e 60% (tratamento III) da área basal remanescente (*B*). O diâmetro (*D*) máximo estabelecido para todas as simulações foi 40,0 cm e o valor da constante (*q*) de *De Licoourt* foi 1,75. Ocorreram 2001 indivíduos distribuídos em 500,25 ind.ha<sup>-1</sup> e a área basal de 30,96 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup>. A *Fabaceae* foi a família botânica mais rica e a *Brachystegia spiciformis* Benth a espécie a mais importante. Observou-se déficit de indivíduos nas maiores classes diamétricas em razão da exploração selectiva. No tratamento I de estoque, o método de manejo proposto permitiu remoção de 6,1 ind.ha<sup>-1</sup>, 1,55 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup> e 20,58 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>, evitando-se assim a sua estagnação. No tratamento II de estoque, 8,4 ind.ha<sup>-1</sup>, 1,95 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup> e 25,56 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>. No tratamento III de estoque, 11,3 ind.ha<sup>-1</sup>, 2,51 m<sup>2</sup>.ha<sup>-1</sup> e 32,22 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>. As áreas basais remanescentes, são indicadas ao manejo das espécies.

**Palavras-chave:** Método BD<sub>q</sub>, Tratamentos silviculturais, Estrutura balanceada, Floresta de Miombo.

## Temática 7: Educação, Juventude e Desenvolvimento Humano

### STUDENTS PERCEPTION OF RESEARCH INTEGRATION ACROSS DISCIPLINES IN HIGHER EDUCATION

Adriano Uaciquete

Qualitative and quantitative studies has revealed how students perceive research integration in their learning process mainly at research oriented universities. In the present study, based in validated questionnaire developed on four factor about research integration, the students' perceptions of research integration in teaching-oriented are explored. The questionnaire was administered among 261 students from eight different undergraduate courses at two public universities in Mozambique. Results reveals that there is differences within and between universities in terms of student's enthusiasm and interest with research. Moreover, there is difference on attention being paid to the research process leading to research results. This study concluded that the new model of SPRIQ is useful tool assess how students perceive research integration in their courses, in one hand. I other hand, the questionnaire is a valuable tool to give feedback to teachers and managers who aims to strengthen Teaching Research Nexus (TRN) in with benefits to students learning.

---

### O TEOREMA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA EM TEMPOS DE CRISE ESTRUTURAL DO CAPITAL, TENSÕES E A CAPITALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO BÁSICA E SECUNDÁRIA MOÇAMBICANAS

Alberto Bive Domingos

*UNESP, Brasil*

[bivedomingos@yahoo.com.br](mailto:bivedomingos@yahoo.com.br)

O artigo levanta algumas reflexões no sentido de compreender as determinações de caráter neoliberal do Banco Mundial, ou seja, identificar quais as perspectivas de políticas educacionais dentro de um Estado que se pauta pela globalização e o seu reflexo no financiamento da educação pública, tendo em vista que há em seus discursos pedagógicos sobre a educação algumas contradições. As discussões desenvolvidas neste artigo são resultado de pesquisa em andamento sobre o ensino secundário moçambicano, intitulada "A organização e gestão das escolas secundárias. Desafios e perspectivas para o desenvolvimento da gestão escolar". Busca-se, ainda, neste artigo, a partir de uma abordagem qualitativa, da análise documental e comparativa de resultados de pesquisas empíricas e da revisão bibliográfica constatar que, na política educativa moçambicana, não existe uma vinculação legislativa dos vários níveis administrativos do Estado para o financiamento da educação, o que se configura na centralização do financiamento, o que faz com que o Estado, enquanto instância superior do financiamento da educação e de sua política de financerização de recursos para a educação escolar, cujas fontes são resultados de contribuições dos cidadãos através de impostos e de ajudas externas, não apresente uma proposta de financiamento da educação permanente, uma vez que os recursos destinados à educação estão submetidos a flutuações financeiras, em razão de a receita tributária aumentar em períodos de expansão econômica e diminuir em períodos de recessão econômica, propiciando o desequilíbrio fiscal nas contas públicas e consequentemente tensões na questão do financiamento da educação pública.

**Palavras-chave:** Neoliberalismo, Capitalização da educação, Educação moçambicana.

---

### O USO DA ESTRATÉGIA PREDIGA-OBSERVE-EXPLIQUE PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE CONCEITOS DA CORRENTE ELÉCTRICA EM CIRCUITOS ELÉCTRICOS SIMPLES.

Alexandre F. Dambe e Adriano R. Sacate

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[alexandre.dambe@uem.mz](mailto:alexandre.dambe@uem.mz)

O objectivo deste estudo é de usar a Estratégia Prediga-Observe-Explique (POE) para melhorar o ensino de conceitos da corrente eléctrica em circuitos eléctricos simples dos estudantes no 1º ano do ensino superior. É importante, também, verificar até que ponto as dificuldades conceptuais e de compreensão de circuitos eléctricos simples apresentados nos outros trabalho publicados internacionalmente podem ser enquadrados no contexto moçambicano. O suporte teórico assumido nesta

Dissertação foi o Construtivismo segundo Jean Piaget, Eduardo Mortimer, Gaston Bachelard e o movimento das mudanças conceptuais. Foram utilizadas as metodologias qualitativa e quantitativa para além das diversas técnicas para recolha e análise de dados. Os resultados permitiram confirmar a influências das concepções alternativas, pela estratégia POE, referidas na literatura como sendo obstáculos às aprendizagens significativas. Feitas diversas comparações entre resultados alcançados internacionalmente com os resultados obtidos neste trabalho notou-se a seguinte semelhança A actividade POE é muito eficaz, em certos estudantes falta a capacidade de se auto-questionar sobre até que ponto domina o assunto em questão, este tipo de actividades pode motivar e despertar o interesse dos estudantes pelas aprendizagens, as concepções alternativas são resistentes no indivíduo, este tipo de actividade, desperta curiosidade e torna a participação dos estudantes envolvidos mais activa, POE é uma alternativa excelente para diagnosticar o que se sabe sobre um tema e que com este tipo de trabalhos práticos e experimentais os estudantes perdem o medo de expressar as suas dúvidas

**Palavras-chave:** Construtivismo, concepções alternativas, estratégia prediga-observe-explicar

---

## O TRABALHO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR COMO PROCESSO DE FORMAÇÃO CULTURAL EM SAMORA MACHEL

**António C. P. Gonçalves e Augusto B. João**

*Faculdade de Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[ciprix2006@gmail.com](mailto:ciprix2006@gmail.com)

O presente texto examina, no pensamento de Samora Machel, a fundamentação do princípio e facto do trabalho na educação escolar, no âmbito do projecto de Estado e de Sociedade que se pretendia edificar em Moçambique: o socialismo. A efectivação desse projecto político-social pressupunha mudanças, tanto em nível objectivo (as bases materiais) quanto em nível subjectivo (mentalidades e relações sociais), com uma efetiva contribuição da educação escolar. Em termos metodológicos, numa primeira parte, revisamos a literatura sobre a inclusão do trabalho na escola como princípio pedagógico (Gramsci, 1995, 2002, Marx e Engels, 2002, Monacorda, 2000, Pistrak, 1981, Cahen, 1986, Johnston, 1989) e, na segunda, buscamos apreender, através dos discursos de Samora Machel (Machel, 1974, 1975, 1977, 1978, 1979, e 1980, FRELIMO, 1977A, 1977B, 1977C e 1977D), situando-o no contexto da sua época, como o líder revolucionário moçambicano compreendia o princípio e o facto do trabalho na escola. A conclusão a que chegamos é a de que Samora Machel defendeu o princípio e o facto de trabalho na escola que ultrapassa o significado estrito de produção económica, tal como esse princípio pedagógico foi interpretado e traduzido em muitas propostas educacionais do campo socialista. A inclusão do princípio e o facto de trabalho na escola, para Samora Machel, constituía o fundamento filosófico-político de uma educação para a igualdade social e de uma educação em vista a transformação social. Em causa estava um processo de formação cultural para afrontar os desafios colocados pelo avanço do capital e das forças-contras hegemónicas ao projecto de Estado e de Sociedade então defendido. Argumenta-se por fim, que o pensamento educacional de Samora Machel centrado no princípio e o facto de trabalho na escola ainda é válido para a actualidade marcada pela biopolítica e pelo passivismo e fatalismo diante da realidade social, numa aceitação implícita da teoria do fim da história.

**Palavras-chave:** Escola, Trabalho, Formação cultural, Samora Machel

---

## APLICAÇÃO DO MOTOR STIRLING NO ENSINO DO CICLO DE CARNOT

**Bernardino da Conceição Mucavele e Adriano R. Sacate**

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[bernardino.da.conceicao@mz@gmail.com](mailto:bernardino.da.conceicao@mz@gmail.com)

Este trabalho tem como objectivo, a construção e o estudo do Motor Stirling como máquina térmica. O trabalho de campo consistiu na recolha da informação, através de técnicas quantitativas o que permitiu a obtenção de resultados mais consistentes. A amostra sobre qual recaiu o estudo foi submetida por duas vezes a um questionário constituído por três questões, sendo a primeira aberta e as outras fechadas. As respostas fornecidas foram estudadas e agrupadas em categorias para facilitar a sua análise, e usadas para aprofundar o estudo em causa. Sendo que os resultados da primeira submissão caracterizados pela predominância de respostas que não iam ao encontro das expectativas. Assim, os resultados da segunda submissão do mesmo questionário caracterizaram-se pela evolução da predominância de respostas certas, acreditando-se que essa predominância

verificou-se como causa, a demonstração experimental sobre o funcionamento do motor Stirling na sala de aula aos alunos abrangidos pelo questionário. Desta maneira os resultados apontaram para uma melhoria da aprendizagem dos alunos com a aplicação do motor Stirling no ensino do ciclo de Carnot.

**Palavras-chave:** Ciclo de Carnot, motor Stirling, ciclo Stirling.

---

## **APLICAÇÃO DOS MÉTODOS ACTIVOS DE ENSINO COM ENFOQUE NO MÉTODO DE APRENDIZAGEM BASEADO EM PROBLEMAS (ABP) NO ENSINO DE QUÍMICA NO ENSINO SECUNDÁRIO GERAL.**

**Matzinhe C. Ernesto<sup>1</sup>, Tatiana Kuleshova<sup>2</sup> e Adriano R. Sacate<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Escola Secundária de Josina Machel, Moçambique*

<sup>2</sup>*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[carlitosmatsinheernesto@gmail.com](mailto:carlitosmatsinheernesto@gmail.com)

A melhoria do ensino de Química requer uma reflexão periódica acerca dos métodos de Ensino, meios de Ensino e do próprio currículo ou programa de Ensino em vigor.

O aluno, o professor, devem ser os protagonistas principais no processo de ensino e aprendizagem, de modo que o aluno se sinta acompanhado dentro do processo de ensino e aprendizagem. O método de ABP é um dos sistemas cientificamente fundamentado no aperfeiçoamento da faculdade de pensar e de outras capacidades dos alunos no processo de ensino e aprendizagem que abrange todas as formas de trabalho de estudos dos alunos e que determina as condições óptimas do seu desenvolvimento. Este sistema apareceu sob a influência das ideias exprimidas por didácticos e psicólogos. Constituem a base do sistema os problemas de ensino e aprendizagem de vários tipos.

Neste trabalho foi feita uma abordagem sobre os métodos activos de Ensino com enfoque no método de ABP e analisou-se as possibilidades da sua aplicação nas condições reais das nossas escolas. O estudo foi feito em três escolas Secundárias de Maputo. A experimentação pedagógica, ligada com aplicação de método ABP na sala de aulas no ensino de Química foi realizada durante o leccionamento do tema: Halogénios e as suas aplicações na vida quotidiana. Na base de análise de 64 inquéritos elaborados e distribuídos entre os alunos foram identificadas as opiniões dos alunos sobre a aplicação do método APB: permite perceber melhor matéria estudada, Incentiva fazer estudo adicional e busca fontes bibliográficas alternativas entre as outras. Foi calculado coeficiente de efectividade de aplicação do método de APB no Ensino Secundário Geral (ESG). O estudo demonstrou altas capacidades do método de APB no ensino de Química no ESG e a possibilidade de uso deste método nas condições reais das nossas escolas.

**Palavras-chave:** métodos, ensino, experimentação pedagógica.

---

## **O USO DE ÁBACO COMO MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULÁVEL NAS OPERAÇÕES DE NÚMEROS INTEIRO**

**José M. Chongora<sup>1</sup>, Natércio P. Mucavele<sup>1</sup> e Francisco D. Francisco<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Pedagógica, Moçambique*

<sup>2</sup>*Faculdade de Agronomia e Engenharia Floresta, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[jmandando@yahoo.com.br](mailto:jmandando@yahoo.com.br)

Com objectivo de avaliar o efeito do Ábaco como material didáctico manipulável para aprendizagem do conteúdo *Operação dos números Inteiros*, foi desenvolvido um estudo Quase-Experimental em quatro escolas da Província de Manica, concretamente nos distritos de Chimoio, Bárue, Mossurize e Manica, sendo uma escola em cada Distrito no presente ano lectivo de 2016.

Para cada escola de estudo, foram classificadas turmas que seriam objectos de avaliação do qual umas que usariam os métodos e recomendações didácticas dos actuais programas de ensino, do qual denominamos para o estudo como grupo de controle e outras que usaríamos o material didáctico proposto que denominamos grupo experimental, do qual após ao fim do tratamento da Unidade temática, os grupos foram submetidos a um teste escrito que pretendia-se comparar através de métodos quantitativos o nível de aprendizagem entre os grupos. Após obtenção das classificações dos grupos, fez-se avaliação comparativa através do teste estatístico t-Student com um grau de confiabilidade estatística de 95% através do pacote estatístico SPSS.



Através da análise dos resultados para as quatro escolas, tanto parcialmente como globalmente tivemos resultados que nos conduziram a rejeitar a Hipótese nula (os grupos de tratamento apresentam igual rendimento), e que grupo experimental apresentava melhores níveis de aprendizagem quando comparado tanto em valor médio dos resultados assim como a variabilidade dentro de cada grupo. Segundo as análises permitiram inferir para pelo menos a Província de Manica, que o uso de ábaco auxilia na construção de conhecimento nas operações em Z dado que os distritos seleccionados têm características globais de toda a Província e foi resultado duma amostragem simples dentro de grupos de conglomerados. Definimos aqui conglomerados como grupos de distritos ou escolas com mesmas características que podem por si influenciar na dinâmica de desenvolvimento social.

**Palavras-chave:** Ábaco, manipulável e Operações.

---

## **A IDEIA DA CIDADANIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA EM MOÇAMBIQUE: UM OLHAR SOBRE O CURRÍCULO DA EDUCAÇÃO BÁSICA (2003)**

**Crescêncio Ernesto Manhique**

*Faculdade de Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[crescencio.manahique@gmail.com](mailto:crescencio.manahique@gmail.com)

Este trabalho resulta de um estudo feito acerca da ideia da cidadania presente na educação básica em Moçambique. Para a sua realização recorreu-se à uma abordagem da natureza qualitativa. A pesquisa usada foi bibliográfica e consistiu na análise documental e descritiva. Quanto a técnica usada para a análise e interpretação de dados foi análise de conteúdos.

O estudo tem como tema: A ideia da cidadania na educação básica em Moçambique: Um olhar sobre o currículo da educação básica (2003). O seu objectivo é compreender a ideia da cidadania presente na educação básica em Moçambique. Para o efeito, analisou-se os conteúdos patentes nos manuais de Português e Educação Moral e Cívica e concluiu-se que a ideia da cidadania existente na educação básica espelha os objectivos da educação para cidadania que estão plasmados no Plano Curricular do Ensino Básico em vigor, embora que em tais manuais não estão apresentados as unidades temáticas cujos capítulos abordam exclusivamente sobre a cidadania.

A ideia da cidadania que aparece subjacente nos manuais analisados visa munir o aluno da ideia do patriotismo, civismo, símbolos nacionais, constituição da república e os órgãos do poder do Estado moçambicano. Por fim, constatou-se que há escassez de conteúdos relacionados com a política fiscal (necessidade de pagamento de impostos pessoal e de bens), activismo político (participação em Organizações juvenis e em actos eleitorais), solidariedade e protecção ambiental.

**Palavras-chave:** Educação, educação básica, cidadania

---

## **MULHERES FORMADAS EM ARTES PELA UEM: um olhar sobre o seu percurso e perspectiva artística pós- formação (2010-2015)**

**Crizalda Cristina R. Xerinda e Joaquim Borges A. Gove**

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[crizcristina01@hotmail.com](mailto:crizcristina01@hotmail.com)

Com a introdução de cursos de licenciatura em artes (música e teatro) na Escola de Comunicação e Artes (ECA) da Universidade Eduardo Mondlane (UEM), regista-se uma afluência por parte de jovens que se interessam por estes, incluindo mulheres. Este estudo visa perceber o que está por de trás da decisão tomada pelas mulheres que se formaram em artes entre 2010 e 2013, para escolherem a formação superior e profissional em artes, num contextos em que estas (as artes) não são comumente entendidas como digna profissão.

Para o alcance dos objectivos optou-se pela pesquisa qualitativa de natureza exploratória-descritiva, uma vez visando compreender as opiniões, sensibilidades, crenças e uma reflexão dos pesquisadores, junto com as pesquisadas, em volta do objecto de estudo, para, posteriormente, procurar descrever os percursos artísticos e formativos que, por sua vez, eventualmente tenham influenciado nas perspectivas profissionais e/ou artístico-profissionais das mulheres formadas em artes na ECA-UEM. Para a validação dos resultados, foi aplicada a triangulação na análise dos dados, o que permitiu perceber que de modo geral as mulheres formadas em artes, até este momento, o fizeram como forma de aquisição de grau superior e de garantia de promoção de carreira, já que notou-se que maior parte destas trabalhavam como docentes do ensino primário, onde leccionavam a

disciplina de Educação Musical por atribuições das direcções das escolas – prática comum no ensino primário – e, em alguns casos, poucos (caso das formadas em música), algumas destas tinham a formação em Português e Educação Musical ou História e Educação Musical. Pode se concluir ser esta a razão da sua ausência no panorama artístico moçambicano.

**Palavras-chave:** Mulheres artistas, formação artística, formação superior

---

## **O IMPACTO DAS INCUBADORAS DE NEGÓCIO NA CRIAÇÃO DE EMPRESAS POR PARTE DE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR COM ENSINO DE EMPREENDEDORISMO EM MOÇAMBIQUE**

**Dambusse Bucuane Libombo**

*Escola Superior de Negócios e Empreendedorismo de Chibuto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[dambussi@hotmail.com](mailto:dambussi@hotmail.com)

Em Moçambique, o empreendedorismo é visto como um factor chave de desenvolvimento. Assim, o estudo apresenta o impacto que as incubadoras de negócios têm no processo empreendedor dos estudantes das IES com ensino de empreendedorismo em Moçambique. Mais especificamente pretende-se **1.compreender a influência dos diversos tipos de currículo de empreendedorismo** (focados na criação de empresas) **nos resultados do ensino de empreendedorismo em termos de intenção, atitude e comportamento empreendedor dos estudantes de IES com ensino de empreendedorismo**, e, **2.compreender o impacto das incubadoras de negócios para a criação de empresas**. Com base numa discussão teórica de aspectos sobre o ensino de empreendedorismo nas IES em Moçambique, os recursos e o processo empreendedor, o método de estudo integra três tipos de IES Público dentre as quais duas têm o ensino de empreendedorismo nos seus currículos (Universidade Eduardo Mondlane e Universidade Pedagógica) e/ou incubadora de negócios nos seus currículos (Instituto Superior Politécnico) e foi desenvolvido através de entrevistas exploratórias aos responsáveis destas instituições e questionários aos estudantes destas instituições. Conclui-se que: i) os diferentes objectivos de ensino de empreendedorismo nestas instituições representam impactos diferentes na criação de empresas por parte dos estudantes; ii) as IES cujos objectivos de ensino de empreendedorismo relacionam-se à criação de empresas apresentam maior número de empresas criadas; iii) a existência de incubadoras de negócio nas IES representa grandes impactos positivos na criação de empresas por parte dos estudantes das instituições de ensino superior.

Na prática, o estudo contribui para os líderes académicos e políticos terem referências mais sustentáveis para implementação de programas de ensino de empreendedorismo. Ao nível académico contribui para a compreensão da problemática do ensino de empreendedorismo e recursos disponíveis como factores de influência na criação de empresas especialmente no contexto moçambicano.

**Palavras-chave:** Instituições de ensino superior, ensino de empreendedorismo, intenção empreendedora, incubadora de negócios.

---

## **“NAMORAR, AMAR, TRANSAR”: normas, valores e circunstâncias que orientam a vida sexual dos adolescentes em Moçambique**

**Elena Colonna e Baltazar Muianga**

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[elenamaputo@yahoo.it](mailto:elenamaputo@yahoo.it)

A comunicação apresenta um estudo qualitativo exploratório que procurou compreender as motivações, as normas socio-culturais, os valores e as circunstâncias que influenciam os comportamentos sexuais de rapazes e raparigas (12-19 anos). Em particular, pretendia-se identificar os factores que contribuem para a adopção de comportamentos sexuais considerados “positivos” (em termos de saúde pública e protecção das crianças), tais como o uso do preservativo e dos métodos anticoncepcionais, o início tardio da actividade sexual, a testagem regular ao HIV e a fidelidade a um único parceiro.

O estudo baseou-se na teoria da estruturação de Giddens, segundo a qual a estrutura deve ser entendida como condição e resultado da acção. Portanto, os adolescentes, apesar de construírem as suas vidas sexuais dentro das normas sociais do contexto em que estão inseridos, têm a possibilidade de transformar estas normas através da sua acção.

O trabalho de campo foi realizado em quatro contextos geográficos de Moçambique (Maputo, Manhica, Quelimane e Derre),

através de grupos focais, entrevistas em pares e entrevistas aprofundadas. A amostra foi intencional e foi representada por 80 adolescentes (42 meninas e 38 rapazes).

Os principais resultados apontam que os princípios religiosos, a importância atribuída à escola e os novos valores, tais como a igualdade de gênero e os direitos sexuais, representam os principais motivadores dos comportamentos sexuais “positivos” dos adolescentes. Pelo contrário, a construção social do “ser homem” e do “ser mulher”, aprendida através da observação do mundo adulto e reforçada através de incentivos e sanções no seio do grupo de pares, contribui negativamente para a adoção destes comportamentos. Finalmente, os contextos de vida e as oportunidades que estes oferecem, o gênero e a idade representam variáveis que explicam as diferentes percepções e práticas dos adolescentes em relação ao namoro, ao amor e ao sexo.

**Palavras-chave:** Adolescentes, sexualidade, motivações, Moçambique.

---

## A CONSTRUÇÃO DA COERÊNCIA NO PROCESSO DE RETEXTUALIZAÇÃO DO RESUMO

**Emília Vicente Marrengula**

*Cátedra de Português Língua Segunda e Estrangeira, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[liamarrengula@yahoo.com.br](mailto:liamarrengula@yahoo.com.br)

Partimos do pressuposto que a coerência é fulcral na produção e compreensão textual, uma vez que concretiza a relação lógica entre as ideias, situações ou acontecimentos, apoiando-se em mecanismos linguísticos e sociocognitivos (Koch & Travaglia, 2012; Azevedo & Nicolau, 2012; Silva & Mata, 2002). A metodologia a adoptar é de natureza qualitativa e mobiliza, sobretudo, as meta-regras definidas por Charolles (1979); no sentido de verificar o grau de coerência dos textos em análise. Neste contexto, propomo-nos fazer um estudo a partir de textos produzidos por estudantes universitários, do 2º ano, durante oficinas de escrita académica do projecto<sup>1</sup> em que se enquadra este trabalho. O facto de termos constatado que, ao procederem à retextualização dos resumos, os estudantes produziam textos com conteúdos semânticos incompreensíveis, emitiam ideias contraditórias, redundantes ou não concluídas, constituiu a motivação para este estudo. Assim, definimos como questão orientadora da nossa investigação a seguinte: Que problemas de (in) coerência se verificam nos textos produzidos pelos estudantes no processo de retextualização do género? Visto que este é também um processo complexo, através do qual o estudante deve retomar e modificar o texto base, pertencente a um determinado género, resultando um outro género, o resumo. Pretendemos, deste modo, identificar as dimensões da coerência que colocam mais problemas aos estudantes, no sentido de contribuir para a construção de intervenções didáctico-pedagógicas adequadas aos problemas manifestados pelos estudantes.

**Palavras-chave:** Escrita académica, género resumo, coerência e retextualização.

---

## O PARÂMETRO DE POSSESSIVIZAÇÃO EM RONGA

**Ernesto Dimande**

*Centro de Estudos Africanos, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[dimande40@gmail.com](mailto:dimande40@gmail.com)

Tendo em conta à realização dos elementos possessivos, Lyons (1985, 1986) *apud* Castro (2009) divide as línguas em dois grupos, nomeadamente (i) as línguas com genitivos determinantes e (ii) as línguas com genitivos adjectivos. O Inglês e o Italiano, segundo o autor, são exemplos de línguas do primeiro e segundo tipos, respectivamente. Note-se que Lyons (1985) observa que a distinção entre os dois grupos de línguas não é rígida e é possível uma língua de um tipo apresentar traços do outro tipo, como acontece na língua italiana e em Catalão, uma vez que permitem que o possessivo ocorra sem o determinante, como por exemplo, os nomes de parentesco. O presente estudo analisa o processo de possessivação em Xirhonga e visa fundamentalmente determinar, através de evidências, o grupo a que esta língua bantu originalmente falada no Sul de Moçambique, na Província e Cidade de Maputo, se enquadra. Para a elaboração da comunicação usou-se o método de pesquisa bibliográfica

---

1 Projecto de escrita académica sob a coordenação de maria conceição siopa e de luísa álvaes pereira

e o questionário estruturado foi o instrumento usado para a recolha de dados, junto dos falantes nativos da língua. A análise preliminar com recurso à Teoria de Princípios e Parâmetros indica que a língua em estudo enquadra-se, embora com algumas nuances, nas línguas com genitivos determinantes.

**Palavras-chave:** Parâmetro, possessivo, genitivo

---

## A EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO PAÍS

Esperança Rita Muchave Chivite e Fortunato Lucas Quembo Raposo

*Universidade Pedagógica, Moçambique*

[esperanarita@gmail.com](mailto:esperanarita@gmail.com)

O presente artigo intitulado “a Educação para o Desenvolvimento Sustentável do País” tem como objectivo reflectir sobre a educação no Ensino Superior como garante do desenvolvimento da sociedade. Esta visão já foi defendida por Samora Machel ao sustentar a ideia segundo a qual “a escola é a base para o povo tomar o poder.” Sabe-se pois que na sequência das transformações sócio-políticas e económicas que ocorrem a nível das sociedades, a educação passa a desenvolver um papel preponderante nas várias vertentes uma das quais é o Ensino Superior, em que a sua responsabilidade é o desenvolvimento tanto do Homem como das sociedades. Para o estudo tomou-se como base a seguinte questão: **“Em que medida o acesso ao Ensino Superior pode contribuir para o desenvolvimento sustentável do País?”** O estudo baseou-se numa pesquisa exploratória sob perspectiva qualitativa. A metodologia usada contou com a observação e análise documental. Com base no estudo concluiu-se que com o aumento das instituições do Ensino Superior no país permitiu o maior acesso ao ensino superior nas universidades públicas, bem como nas privadas. Isto contribuiu substancialmente para a capacitação técnica e profissional do pessoal o que de certa forma também contribui para o desenvolvimento do país.

**Palavras-chave:** Educação, desenvolvimento, ensino superior

---

## AVALIAÇÃO EXTERNA DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: um estudo comparado

Francisco Maria Januário<sup>1</sup>, Gionara Tauchen<sup>2</sup>, João Felisberto F. Semedo<sup>3</sup> e Catia Piccolo Devechi<sup>4</sup>

*Universidade de Pretória, África do Sul*

<sup>2</sup>*Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

<sup>3</sup>*Universidade de Lisboa, Portugal*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

[januariofm90@gmail.com](mailto:januariofm90@gmail.com)

O conhecimento, na sociedade da informação e da competitividade, é factor capital para o desenvolvimento da economia local e global e, em geral, nos países latinos e africanos. O locus para o seu desenvolvimento e produção são as Instituições de Ensino Superior (IES), especialmente as universitárias. Porém, contraditoriamente, a expansão privada e a diversificação das instituições, entre outros factores, provocaram crises na universidade e na própria capacidade de regulação dos Estados. Neste cenário, diversos países vêm organizando sistemas de avaliação externa das IES com a intenção de acreditação, qualificação, accountability e controle. Neste contexto, o presente estudo, organizado na perspectiva dos estudos comparados, pretende discutir os princípios e os critérios orientadores dos processos de avaliação externa que incidem sobre a organização das IES de Moçambique, do Brasil e de Cabo Verde. Analisamos como cada país tem regulamentado a relação entre o Ensino Superior e a sociedade e atendido seu compromisso com as políticas públicas. Uma das contribuições, dos estudos comparados, é perceber no outro a possibilidade de aprender comunicativamente diante do mundo que nos é comum. Assim, concluímos que a expansão do Ensino Superior nos países envolvidos no estudo evidenciou as demandas sociais por oportunidades de ensino, às quais desencadearam o aumento nos investimentos dos Estados com o Ensino Superior público, provocando pressões por maior transparência e responsabilização no uso dos recursos públicos. Assim, a avaliação externa vem se firmando como um instrumento de regulação da qualidade das IES e de gestão da agenda educacional dos três países. Por isso, entende-se que a criação de sistemas de avaliação externa vincula-se à necessidade de regulação dos Estados e à indução da qualidade dos sistemas educacionais, num cenário de diversificação de modelos institucionais, de expansão do acesso ao Ensino Superior e de integração e reconhecimento internacional.

**Palavras-chave:** Avaliação externa, ensino superior, estado, qualidade

---

# A APRENDIZAGEM DA ORTOGRAFIA NO ENSINO BÁSICO MOÇAMBICANO

Francisco Vicente

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[fvicente79@gmail.com](mailto:fvicente79@gmail.com)

Pesquisas já disponíveis demonstram dificuldades ortográficas em população de variados níveis de ensino, do básico ao universitário, e em diferentes variedades do Português (Santos, 2013; Veloso, 2003; Abaurre, 2001; Miranda & Matzenauer, 2010, Gonçalves & Vicente, 2010, entre outras).

O objectivo deste trabalho foi avaliar o impacto da complexidade silábica na aprendizagem da ortografia em crianças moçambicanas do Ensino Básico (2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> classes). As crianças avaliadas são falantes do Português como língua segunda (L2) e a sua língua materna (L1) é o Changana. Os dados foram recolhidos com base num ditado de imagens, com o qual as crianças foram solicitadas a escrever o nome de cada uma das imagens incluídas no ditado (cf. Santos, 2013; Veloso, 2003). As palavras testadas incluíam sílabas de diferentes formatos: V (**asa**), CV (**faca**), CCV (**prato**, **blusa**) e CVC (**porta**, **balde** **pasta**).

A análise dos dados recolhidos permitiu estabelecer a seguinte ordem de aprendizagem da escrita dos formatos silábicos nos sujeitos avaliados:

CV, V >> CCV >> CVC.

Esta ordem de aprendizagem da escrita dos formatos silábicos está de acordo com o facto de pesquisas anteriores sobre o conhecimento ortográfico em Português L1 admitirem que, tal como acontece na aquisição de uma língua (Fikkert, 1994; Freitas, 1997; Bernhardt & Stemberger, 1998; Rose, 2000, entre outros), também na aprendizagem da escrita alfabética as crianças dominam rapidamente a grafia de sílabas (C)V, sendo problemática a grafia de sílabas complexas (Abaurre, 2001; Miranda & Matzenauer, 2010). Relativamente à ordem de aprendizagem da escrita dos formatos silábicos complexos, CCV e CVC, a ordem atestada nesta pesquisa está de acordo com Miranda & Matzenauer (2010), para o Português do Brasil, que consideram a estrutura CVC, com Coda, a mais problemática na aprendizagem da escrita alfabética.

**Palavras-chave:** Aprendizagem da ortografia, complexidade silábica, língua materna, língua segunda.

---

## CONTRIBUTO DA EDUCAÇÃO PARA INSERÇÃO DOS JOVENS MOÇAMBICANOS NO MERCADO DE EMPREGO ACTUAL: oportunidades e desafios

Heike Melani Boane<sup>1</sup> e Rogerio Marques Júnior<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*<sup>2</sup>Escola de Comunicações e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[heikemelany13@gmail.com](mailto:heikemelany13@gmail.com)

Em quase toda a parte do mundo a educação ocupa cada vez mais espaço na vida das pessoas a medida que aumenta o papel que desempenha na dinâmica das sociedades modernas e em desenvolvimento. Esta comunicação faz uma reflexão sobre o contributo da educação para inserção dos jovens moçambicanos no mercado de emprego actual através de uma análise bibliográfica e recolha de opiniões e reconhece o papel que a educação desempenha na diminuição das taxas de desemprego e as acções educacionais levadas a cabo nos campos de inclusão social e escolar para jovens.

Fenómenos como a desigualdade de género, exclusão social, e o crescente aumento do desemprego<sup>2</sup> constituem alguns dos vários desafios permanentes em Moçambique, o que entende-se que várias oportunidades estão sendo criadas mas muitos desafios nesta área, ainda prevalecem. Segundo a *Index Mundi*, até 2007 moçambique tinha uma taxa de desemprego de 17% e actualmente, de acordo com o Instituto Nacional de Estatísticas (INE) a taxa ronda nos 30%.

Em paralelo a este fenómeno, nota-se um aumento do nível de alfabetização nos centros urbanos destacando-se maior e melhor nível de instrução, e nas zonas rurais o nível de alfabetização é menor, pobre e sem recursos para um ensino de qualidade.

**Palavras-chave:** Educação, emprego, juventude.

---

<sup>2</sup> O índice de desemprego é alto em Moçambique e atinge principalmente os jovens que pretendem ingressar ao mercado de trabalho pela primeira vez, indica um relatório da Organização dos Trabalhadores de Moçambique (OTM)

# O PAPEL DAS LÍNGUAS NATIVAS NO PROCESSO DO ENSINO E APRENDIZAGEM NA IDADE PRÉ-ESCOLAR

Helder Juliao de Andrade

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[helderandrademz@gmail.com](mailto:helderandrademz@gmail.com)

As línguas nativas constituem uma ferramenta através da qual cada sociedade transmite o seu espólio cultural aos seus descendentes, sendo que elas garantem a preservação da identidade individual e colectiva cultural em sociedades promíscuas. Por outro lado, favorecem o desenvolvimento do domínio cognitivo no que concerne a assimilação de novas estruturas de conhecimento que na conjunção com o domínio motor e afectivo estabelecem a formação integral da personalidade do indivíduo.

Observa-se actualmente o abandono por parte dos pais das línguas nativas na comunicação quotidiana com os seus filhos, bem como as escolhinhas sobretudo do meio urbano não as integram na sua metodologia de ensino. Esta pesquisa que é consequente da revisão bibliográfica tem como objectivo descrever a importância das línguas nativas na aprendizagem pré-escolar tendo em conta que esta é uma fase crucial na formação da personalidade do indivíduo.

Contudo, com a realização desta pesquisa constatou-se que cada língua é o veículo de uma forma única de pensar e falar, de uma literatura única e de uma forma única de ver o mundo. Assim sendo, conclui-se que é indispensável que as crianças em idade pré-escolar aprendam suas línguas nativas que possibilitar-lhes-ão um conhecimento do mundo, bem como científico e a construção do pensamento iniciados no seu espectro cultural o que facultar-lhes-á maior dinâmica na assimilação de conteúdos em idade escolar e sucessivas aprendizagens.

**Palavras-chave:** Línguas nativas, idade pré-escolar, aprendizagem.

---

## DA FORMAÇÃO AO TRABALHO DIDÁCTICO-PEDAGÓGICO COM A MUSICALIZAÇÃO INFANTIL: sucessos ou insucesso na aprendizagem musical das crianças?

Isabel Zeca Jorge<sup>1</sup> e Joaquim Borges A. Gove<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade da Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[isabelzaca93@gmail.com](mailto:isabelzaca93@gmail.com)

O tema “*Da formação dos Educadores da Infância ao Trabalho com a Musicalização Infantil: Sucessos ou insucesso na aprendizagem musical das crianças?*” constitui parte de uma pesquisa sobre o papel das creches para a educação musical infantil e visa, particularmente, compreender as acções tomadas pelas instituições de formação de educadores de infância, no que tange à formação em educação musical, tomando em conta que esta faz parte da grelha curricular na educação infantil e que tem um impacto no sucesso ou insucessos na aprendizagem da/com a música por parte das crianças nas creches.

A *teoria da aprendizagem musical* de Gordon foi tomada de base para o estudo para conduzir uma pesquisa é qualitativa do tipo exploratória-descritiva e a análise de dados é feita através da análise de conteúdo, com a aplicação da triangulação das fontes onde os dados foram recolhidos. A recolha de dados está a ser feita nas instituições que ministram cursos de educação da infância, incluindo o centro tutelado pelo Ministério do Género, Criança e Acção Social e instituições do ensino superior, onde são analisados os planos temáticos para aferir os conteúdos referentes à educação musical, bem como os planos de analíticos e de aulas, a fim de aferir como os conteúdos são tratados na formação destes; os são também, recolhidos nas creches, onde forma aplicadas entrevistas semi-estruturadas aos educadores da infância, bem como a observação directa não participante.

Constatou-se que os planos curriculares das instituições de formação e educadores da infância prevêem a leccionação de educação musical, muitas vezes designada por Expressão Musical ou Expressão Artística – Música, etc... e que os planos temáticos reflectem interesses formativos ideais, porém, não realísticos visto que são pensados para serem ministrados como disciplina por docentes ou formadores não especializados em Educação Musical, em um semestre e para cursantes sem conhecimentos musicais prévios.

**Palavras-chave:** Educação musical, aprendizagem musical, sucesso e insucesso na aprendizagem musical, muzicalização infantil.

# ANÁLISE DE BARREIRAS E POSSIBILIDADES DE INCLUSÃO EDUCATIVA DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCATIVAS ESPECIAIS NAS ESCOLAS PÚBLICAS DO DISTRITO DE INHARRIME

Israel Damota

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

Como forma de contribuir para o debate sobre “Educação para Todos em Moçambique”, país onde se propala a necessidade de uma crescente inclusão educativa, surgiu o presente trabalho com o objectivo geral de analisar as barreiras e possibilidades da inclusão de alunos com necessidades educativas especiais (NEE) nas escolas públicas do distrito de Inharrime, província de Inhambane. Especificamente, buscou-se descrever o cenário de atendimento educativo a alunos com NEE; e, identificar as barreiras e possibilidades da sua inclusão educativa. Para o efeito adoptou-se uma abordagem qualitativa baseada na entrevista semi-estruturada, observação naturalista e análise documental para a recolha de dados. A amostra é constituída por vinte profissionais da educação em exercício naquele ponto e sete alunos com NEE diversas localizados em seis escolas do distrito de Inharrime. Constatou-se, com a realização desta pesquisa, que o atendimento educativo a este segmento populacional não responde às suas reais necessidades e tão-pouco os leva à mestria. Este problema deve-se à falta de capacitação e de apoio de especialista da área de NEE aos professores e alunos. Assim, estes alunos são ensinados e avaliados de igual modo com os alunos ditos “normais” o que faz com que na maioria dos casos, crianças, adolescentes e jovens com NEE desistam ou chegam mesmo a perder o direito de frequentar a escola. Para se inverter o cenário seria essencial a inclusão da figura do psicólogo nas escolas públicas moçambicanas e a implementação do plano individual de ensino para alunos com NEE.

**Palavras-chave:** Necessidades educativas especiais, inclusão escolar.

---

## PROBLEMAS E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTAGIO LABORAL NO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UEM

Tatiana Kuleshova, Rodolfo Maria e Arão Manique

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[tatianakuleshov@yahoo.com.br](mailto:tatianakuleshov@yahoo.com.br)

Os estudantes da Faculdade de Ciências (FC) da UEM realizam no último ano do seu curso um Trabalho de Culminação de Estudos, durante o qual desenvolvem uma tarefa científica. No Departamento de Química estão em curso: Trabalho de licenciatura (TL), Estágio Laboral (EL) e Exame do Estado (EA). No EL o estudante faz uma actividade laboral numa Instituição, Fabrica ou Empresa, onde a produção esta ligada com vários aspectos químico-físicos e tecnológicos. O estudante realiza o EL sob orientação de um supervisor da Instituição (Fabrica, Empresa) e um outro do Departamento de Química (D.Q.) e culmina com a submissão de um relatório escrito do estágio e a sua defesa oral do mesmo. No D.Q. os estudantes preferem escolher o EL. Objectivo geral do estudo foi: Analisar os problemas e desafios de implementação de EL no Departamento de Química da FC. Objectivos específicos serviram: identificar os problemas e desafios manifestados pelos estudantes e supervisores de estágio. Metodologia foi baseada na revisão bibliográfica e realização do trabalho do campo, ligado com identificação dos problemas e desafios de implementação do EL na base de análise dos conteúdos dos inquéritos distribuídos entre estudantes finalistas e seus supervisores de D.Q. e das Instituições da Produção. Como amostra serviu toda a população dos estudantes e supervisores: 21 estudantes e 35 supervisores (17 do D.Q. e 18 das Intuições, envolvidos no EL). Resultados de estudo. Constatou-se que os supervisores trabalharam com estudantes sem problemas, estudantes cumpriram todas exigências de realização de EL (não foram mencionados atrasos e faltas no lugar do Estágio, os conhecimentos demonstrados pelos estudantes foram satisfatórios para realização do EL e elaboração do relatório do Estágio conforme a cronograma de actividades). Nos inquéritos os estudantes foi mencionado um único desafio: dificuldade de acesso do lugar do Estágio.

**Palavras-chave:** Problemas, desafios, estágio.

---

# OS IMPACTOS DA AUSÊNCIA DE DISCIPLINAS DE ARTES NO ENSINO SECUNDÁRIO, COMO FACTOR ORIENTADOR PARA OS ESTUDANTES DE CURSOS SUPERIORES DE ARTES NA ECA-UEM

Joaquim Borges A. Gove e Rogério Paulino Manjate

*Escola de Comunicação e Artes, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[jborgesagove.ac@gmail.com](mailto:jborgesagove.ac@gmail.com)

Este estudo integra-se num programa de pesquisa em curso, que está a ser desenvolvido pelos autores do presente, denominado, “O Ensino e Aprendizagens de Artes Na Universidade Eduardo Mondlane: uma análise a partir dos papéis dos corpos docente e discente”, e tem por objectivo analisar as possíveis consequências derivadas do facto de os estudantes admitidos aos cursos de música e teatro, na ECA-UEM, não terem estudado artes no nível secundário e as terem como matéria de aprendizagem só no ensino superior, e supondo-se que pode afectar o processo de ensino e aprendizagem, pretende-se perceber as estratégias de trabalho adoptadas para a supressão deste deficit.

Foi desenvolvido uma pesquisa qualitativa, de abordagem fenomenológica, tendo recolhido os dados através de entrevistas semi-estruturada e questionários, dirigidos a dez docentes de disciplinas técnicas em artes dos dois cursos e em dezasseis estudantes do I, II, III, IV anos, bem como graduados de ambos os cursos.

A análise dos dados revelou que ambos grupos de inquiridos sentem dificuldades na prossecução das suas actividades: Os planos temáticos estão para além das capacidades da maioria dos estudantes, o que obriga, recorrentemente, aos docentes a adoptarem programas compensatórios, para a supressão do deficit; por outro lado, porque nas diferentes disciplinas implicam os domínios afectivos e psicomotores, o ritmo do processo de ensino e aprendizagem é marcado pelos alunos com mais dificuldades; também, por sua vez, os estudantes, apontam à falta do domínio dos conteúdos e dos métodos por parte da maior parte dos docentes e à sua fraca capacitação psicopedagógica, provavelmente justificada no facto de estes – docentes – serem, regra geral, fruto de formação pioneira da mesma escola.

**Palavras-chave:** Orientação vocacional, formação artística, dificuldades de aprendizagem, aprendizagem artística.

---

## MAPEAMENTO DAS PRÁTICAS PSICO-PEDAGÓGICAS DE MUSICALIZAÇÃO INFANTIL EM MAPUTO: modelos, métodos e práticas das creches

Litânea Adriano Nguenha<sup>1</sup> e Joaquim Borges A. Gove<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Faculdade da Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*<sup>2</sup>Escola de Comunicação e Artes Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[edmilsonalsina02@gmail.com](mailto:edmilsonalsina02@gmail.com)

A presente proposta de trabalho é parte de um estudo que está a ser levado a cabo, com vista a análise do papel das creches para a educação musical infantil. A pesquisa sob o tema “Mapeamento de práticas Psico-Pedagógicas em Musicalização Infantil em Maputo” – (ainda em andamento), que tem por objecto de estudo as práticas pedagógicas na musicalização infantil, visando analisar as diversas formas de actuação pedagógica praticadas nas referidas práticas, nas creches de Maputo e relacioná-las entre si, bem como com os pressupostos propostos pela literatura específica, de modo a avaliar o enquadramento das referidas práticas e as consequências das mesmas no aluno, no educador, na creche e na sociedade.

Como abordagem metodológica, privilegiou-se o paradigma qualitativo e fenomenológico para compreender o problema e recorreu-se à observação directa não participante efectuada em aulas de musicalização e outras actividades nas creches, para permitir a descrição das práticas; bem como a aplicação de entrevistas fechadas e entrevistas semi-fechadas dirigidas às creches através dos representantes da gestão das creches e educadores da infância, de modo a aferir o nível de conhecimento das acções pedagógicas; e às instâncias de controlo e monitoramento da educação infantil ao nível do governo que permitiram a localização das creches e do modo de monitoramento por parte destas às actividades lectivas nas creches.

Espera-se com este trabalho perceber que se há modelos pedagógicos específicos adoptados pelas creches (como paradigmas), uma vez maior parte dos educadores da infância não têm familiaridade com métodos formais de ensino e uso da música na educação infantil e cada creche adoptar uma forma de actuação em relação a música.

**Palavras-chave:** Educação infantil, musicalização infantil, práticas psico-pedagógicas



## A PRÁTICA DE LABORATÓRIO INTEGRAL: via para adquirir habilidades no curso de agro processamento

M. F. Nápoles García, P. A. Mangoba e N. Ebal

*Escola Superior de Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[martha.napoles59@gmail.com](mailto:martha.napoles59@gmail.com)

No currículo do curso de Licenciatura em Agro processamento, encontram-se definidos um conjunto de objetivos e habilidades que deve alcançar o futuro profissional. Existem definidas uma série de atividades (salas-de-aula) teóricas, semiteóricas e práticas para alcançar essa meta. O presente trabalho tem como objetivo, oferecer como aproveitar melhor as práticas de laboratório, mas de maneira integral, para a aquisição de habilidades próprias dos profissionais formados em dito curso. A análise do plano temático ou currículo do curso permitiu definir os conteúdos para avaliar. A partir de um exemplo de Prática de Laboratório, concebida para a disciplina de Processamento Alimentar I, e seu vínculo horizontal vertical com as disciplinas Tecnologia Alimentar I e Introdução à Ciência e Tecnologia Alimentar (ICTA), dão-se as recomendações necessárias para que o estudante aproveite, com poucos recursos, as possibilidades deste tipo de atividade prática e avaliativa. O desenho de dita atividade se sugere, considerando os momentos didáticos mas importantes do mesmo: desenho, orientação, controle e avaliação da actividade. Desenharam-se as guias que constituem o material didático de apoio para seu melhor desenvolvimento. Avalia-se a atividade a partir dos critérios de estudantes pesquisados, com boa aceitação por parte dos mesmos. Os estudantes pesquisados concordam que a atividade é muito útil em sua aprendizagem e aquisição de habilidades (o 100%). O 66% considera que apesar de que as condições de laboratório não são muito boas, sentiram-se muito motivados ao desenvolver a prática de laboratório integral

**Palavras-chave:** Prática de laboratório integral, habilidades, agro processamento

---

## ENSINAR O RESUMO EM CONTEXTO ACADÊMICO: experiência e aprendizagens efetivas

Marta Siteo

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[martasiteo@gmail.com](mailto:martasiteo@gmail.com)

A produção de resumos é uma actividade constante no contexto académico, uma vez que este género textual afigura-se um instrumento fundamental para a construção de conhecimento. Na realidade, o resumo permite aos estudantes apreender as ideias principais de um texto e registá-las para a sua posterior recuperação. Os professores, por sua vez, servem-se, muitas vezes, deste texto para avaliar a compreensão da leitura e a escrita dos seus estudantes. Ora, apesar das vantagens que o conhecimento do funcionamento textual e discursivo do resumo acarreta para o desenvolvimento da literacia académica, no contexto universitário moçambicano são inexistentes estudos sobre o seu ensino assim como sobre o desempenho dos estudantes na sua produção.

Este estudo visa identificar os resultados de uma experiência de ensino do resumo com base nos pressupostos da pedagogia do género. Parte-se, portanto, da seguinte questão: uma experiência de ensino de resumo, baseada nos pressupostos da pedagogia de género, é susceptível de desenvolver nos estudantes habilidades linguístico-discursivas necessárias para a retextualização de textos?

O estudo envolve alunos do segundo ano do curso de Tradução Francês/Português e toma como base para análise dois textos – um pré-teste e um pós-teste que foram produzidos respectivamente no início e no final da experiência pedagógica. Uma análise preliminar sobre o uso das metarregras de apagamento e construção na redacção do resumo parece indicar que, embora identifiquem as ideias principais do texto fonte, no pré-teste, os estudantes fazem cópia literal do texto fonte, enquanto, no pós-teste, e após a aplicação da sequência de ensino com base na pedagogia dos géneros, os resultados mostram uma melhoria significativa na elaboração da paráfrase e, portanto, do resumo.

**Palavras-chave:** Pedagogia do género, literacia académica, metarregras

---

# AVALIAÇÃO PRELIMINAR E POTENCIAL DE CONSERVAÇÃO DO BAIXO SÃO JOÃO, RESERVA MARINHA PARCIAL DA PONTA DO OURO, SUL DE MOÇAMBIQUE

Michael H. Schleyer<sup>a</sup>, Marcos A. M. Pereira<sup>1</sup> & R. S. Fernandes<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Oceanographic Research Institute, South Africa*

<sup>2</sup> *Centro Terra Viva, Estudos e Advocacia Ambiental, Moçambique*

[marcospereira@gmx.net](mailto:marcospereira@gmx.net)

O Baixo São João é um recife maciço rochoso localizado na secção norte da Reserva Marinha Parcial da Ponta do Ouro, sul de Moçambique. Um estudo das comunidades bentónicas e ictiológicas foi conduzido, em Julho de 2015, para investigar o mérito de se elevar o estatuto de proteção do recife para santuário. Este envolveu a análise de intercepção de pontos em transectos de foto-quadrados registados nas zonas sul, centro e norte do recife, incluindo a zona topo, e declives interiores e exteriores. Técnicas visuais semi-quantitativas foram usadas para descrever superficialmente as comunidades ictiológicas. A comunidade de coral mostrou-se relativamente rica e uniforme em todas as zonas do recife, mas sem nenhuma espécie única ou especialmente vulnerável. Os corais duros dominaram com uma cobertura média de 32.3%; a cobertura média dos corais moles foi de 12.8%. Um total de 97 espécies de peixes de recife, em 30 famílias foi observado. Exemplares de tamanho relativamente grande (>30 cm) eram comuns, incluindo espécies de interesse comercial, além de predadores de topo, como a garoupa batata (*Epinephelus tukula*) e várias espécies de tubarões e raias, o que dá uma boa indicação do estado de conservação da ictiofauna. Muito poucos danos aos corais foram observados e, apesar de não possuir atributos especiais, o recife necessita de proteção adicional, baseado em: i) localização em zona remota, com pouca interferência humana; ii) localização relativamente longe da costa em águas profundas, o que o protege de muitos potenciais efeitos das mudanças climáticas; poderá providenciar um refúgio de reprodução de coral para a re-população de recifes localizados mais a Sul; e iii) poderá servir de base de referência, muito útil para estudos comparativos futuros. Adicionalmente, está localizado perto do posto de fiscalização de Milibangalala, o que poderá facilitar o seu controlo e monitoria.

**Palavras chave:** coral mole; coral mole; peixe de recife; santuário; sul Moçambique

---

## TRABALHO DOCENTE E POLÍTICAS DE INCENTIVO NA EDUCAÇÃO BÁSICA: O CASO DA EPC DE NHAMEZARA – DISTRITO DE SUSSUNDENGA

Oliva Catique

*Faculdade de Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[olivacatique@gmail.com](mailto:olivacatique@gmail.com)

Este estudo é sobre trabalho docente e políticas de incentivo na educação básica. É o resultado de uma pesquisa que tem como objecto de estudo as políticas de incentivo ao trabalho docente em Moçambique. Com o tema “trabalho docente e políticas de incentivo na educação básica: o caso da EPC de Nhamezara – Distrito de Sussundenga”, o estudo buscou discutir até que ponto as políticas de incentivos ao trabalho docente são efectiva na EPC de Nhamezara.

Para o efeito, o estudo teve como objectivos (i) identificar os tipos de incentivos oferecidos ao trabalho docente, (ii) descrever a percepção dos gestores sobre as políticas de incentivos e (iii) analisar a efectivação das políticas de incentivo ao trabalho docente.

Através de um questionário aplicado aos docentes e entrevista estruturada feita aos membros de Direcção da EPC de Nhamezara e do Serviço Distrital de Educação, Juventude e Tecnologia do Distrito de Sussundenga, foram recolhidos, analisados e interpretados dados que levaram-nos a concluir que há uma tendência em elevar a motivação dos docentes da educação básica através da prática de incentivos. Porém, este processo é feito de uma forma não padronizada e os incentivos oferecidos aos docentes não vão de acordo com as reais necessidades e condições de trabalho que os docentes estão sujeitos.

**Palavras-chaves:** Educação básica, trabalho docente, política de incentivos, epc de nhamezara.

# LER PARA ESCREVER: a relação entre oficina de leitura e qualidade das produções escritas do Género Académico Recensão Crítica

Óscar Fumo

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[oscarfumo@gmail.com](mailto:oscarfumo@gmail.com)

Pesquisas têm indicado que há uma relação muito estreita entre a leitura e a escrita (Wittrock, 1983; Perreira, 2003; Bressanin, 2006). A produção escrita é largamente influenciada pelo trabalho anterior de leitura, o qual constitui o momento inicial de captação e apropriação das características do género textual a ser escrito (Gouveia, 2014). A presente proposta de pesquisa tem por objectivo verificar as relações entre as actividades desenvolvidas numa Oficina de Leitura e os resultados da Oficina de Escrita do género Recensão Crítica. Partiu-se da hipótese de que há uma correlação entre a natureza das actividades de leitura e os resultados da produção escrita do género. A metodologia é de natureza qualitativa e consistiu na análise de textos escritos pelos estudantes, textos estes produzidos na sequência de duas oficinas de leitura de Recensões Críticas com orientações diferentes, sendo que numa as actividades de compreensão eram genéricas e não visavam nenhum género concreto e noutra estavam orientadas para a produção do género textual dos textos lidos. Resultados ainda em análise apontam para o facto de que as estratégias e actividades da oficina de leitura devem ser concebidas visando o género em concreto que vai ser objecto de escrita, permitindo que o leitor-escrevente capte as suas funções, objectivos, características estruturais, os movimentos retóricos, a linguagem e outras propriedades que lhe são inerentes. Este trabalho enquadra-se no âmbito do projecto de pesquisa experimental “Escrita Académica”, que envolve 6 professores-investigadores e 183 estudantes do segundo ano das licenciaturas em Ensino de Português, Tradução, Linguística e Literatura, em horário laboral e pós-laboral, na FLCS da UEM. O objecto de estudo do projecto é o ensino explícito dos géneros académicos resumo e recensão crítica e pretende avaliar os resultados desta intervenção na escrita dos estudantes.

**Palavras-Chave:** Género Académico, Recensão Crítica, Oficina de Leitura, Oficina de Escrita.

---

## A PEDAGOGIA DOS GÉNEROS TEXTUAIS: proposta para o ensino da escrita no ensino secundário em Moçambique

Oswaldo Carlos Guirruogo Faquir

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[osvaldogfaquir@gmail.com](mailto:osvaldogfaquir@gmail.com)

As dificuldades inerentes ao ensino e aprendizagem da escrita em qualquer contexto são bem conhecidas, variando de grau de contexto para contexto. Em contextos de L2, como Moçambique, onde o contacto entre o Português e outras línguas de matriz Bantu é acentuado, a situação que rodeia a língua portuguesa, no que diz respeito ao nível de proficiência dos intervenientes, nível de acesso a materiais e a recursos metodológicos para o seu ensino e aprendizagem, bem como o nível de preparação dos professores, é bem mais complexa que a dos contextos de L1. Esta situação cria um contexto que propicia a ocorrência de uma produção linguística, principalmente a escrita, muito baixa. Neste contexto, com base nos resultados alcançados no âmbito do projecto de Doutoramento em Linguística Aplicada, na Universidade de Lisboa (Faquir, 2016), queremos sugerir como proposta metodológica de trabalho na aula a pedagogia baseada nos géneros (PBG) textuais (Hyland, 2007; Rose e Martin, 2012; Christie, 2013; Gouveia, 2013; Martin, 2014). A pesquisa foi levada a cabo entre 2013 e 2015 e teve como população-alvo um grupo de 37 professores e cerca de 437 alunos, distribuídos em três escolas secundárias das cidades de Maputo, Beira e Nampula. A análise foi qualitativa e baseou-se nos dados recolhidos através de inquéritos dirigidos aos dois grupos e nos textos escritos pelos alunos, com e sem o *feedback* dos professores. A mesma permitiu-nos constatar que há uma distância entre o que se preconiza ao nível dos programas curriculares e o trabalho realizado pelos professores, o faz com que os resultados em termos de escrita dos estudantes sejam baixos. Com base nesta realidade, julgamos que há espaço para a introdução da PBG textuais para o ensino da escrita em Moçambique; primeiro, no contexto da formação inicial e contínua de professores e, segundo, no sistema de ensino moçambicano no geral, a partir do nível secundário. Baseados neste pressuposto e no estudo de Hyland (2007), sugerimos caminhos para implementar a PBG em termos práticos, desde a *planificação da aprendizagem*, passando pela sua *sequenciação*, o seu *suporte*, até à sua *avaliação*, elementos descuidados pelos intervenientes no processo de ensino da escrita em Moçambique.

**Palavras-chave:** ensino da escrita, contextos de L2, recursos metodológicos, pedagogia de género

# PROCESSO DE ENSINO DE GÊNEROS ACADÊMICOS: uma experiência com estudantes universitários da FLCS-UEM

Oswaldo Faquir

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[osvaldogfaquir@gmail.com](mailto:osvaldogfaquir@gmail.com)

O estudo que se pretende levar a cabo surge no contexto da realização do projecto de investigação sobre Escrita Académica, inserido na Cátedra de Português Língua Segunda e Estrangeira da UEM. O mesmo tem como objecto a compreensão do processo vivenciado pelos professores no contexto do ensino explícito dos géneros resumo e recensão crítica. Trata-se, sobretudo, de dar conta dos instrumentos e tarefas determinados pelos professores, visando, antes de mais, aceder ao processo de ensino e aos pressupostos teóricos que o justificam.

Conforme o enquadramento teórico do projecto mãe (Escrita Académica), o estudo tem como base a pedagogia dos géneros textuais (Hyland, 2007; Rose e Martin, 2012; Christie, 2013; Gouveia, 2013; Martin, 2014). Assim, nesta fase, serão abrangidos os seis professores que integram o projecto desde o início e lecionam os diversos cursos em horários laboral e pós-laboral na FLCS-UEM ao longo do 1.º semestre.

Na base deste estudo está a seguinte questão: Como se organiza e como se concretiza um Dispositivo Didático de géneros académicos como o resumo e a recensão crítica? A abordagem metodológica é de natureza qualitativa e os principais instrumentos de recolha de dados são: documentos produzidos no grupo de professores (planificações, texto orientadores) e dados recolhidos durante a implementação do Dispositivo Didático, tais como diário dos investigadores, actas das reuniões; estes documentos, depois de analisados, permitem avaliar o(s) procedimentos pedagógicos efetuados e a sua eficácia no contexto de treino da competência de escrita dos estudantes universitários.

**Palavras-chave:** Escrita académica, processo, pedagogia do género, resumo, recensão crítica

---

## ÁFRICA NA SALA DE AULA: geografia escolar no Brasil e o seu papel para ampliação do diálogo sul-sul

Pedro Paulo Coelho Zimil

*Colégio Bandeirantes, Brasil*

[pedro.coelho@colband.com.br](mailto:pedro.coelho@colband.com.br)

Trabalhar o tema “África” na sala de aula é duplamente desafiante: primeiro porque, quando falamos em África, no Brasil, logo incorremos em um erro semântico com o uso do termo “África”: a África é, na verdade, mais de uma; senão muitas Áfricas. Então, quando falamos de África em Geografia, não se deve perder de vista o seu sentido pluralista.

A globalização é, para a Geografia Escolar, o tema que busca agrupar a totalidade dos processos socioespaciais; ainda que essa totalidade oculte discursos hegemônicos que vão na contramão de um mundo multicultural. Isso radicaliza a importância do estudo das Áfricas, no contexto escolar do Brasil – território que é também afrodescendente, por conta da diáspora.

Desde a lei 10.639/03, a História da África foi instituída como obrigatória no currículo da educação básica no Brasil. Todavia, propostas de ensino de africanidades pela Geografia ainda são incipientes, assim como ocorre com o uso da literatura africana dentro do ensino de Língua Portuguesa.

Mas o que justifica o presente trabalho é que, tanto o Brasil quanto os países do continente africano, integram o que se chamou de “Sul”, grupo composto por países periféricos ao sistema capitalista. Assim, o tema pode contribuir diretamente para com um problema da realidade geopolítica brasileira: o dilema sobre o alinhamento da política externa do Brasil aos países do Norte ou a via alternativa Sul-Sul. O Brasil, por ser um dos maiores países da diáspora africana, pode cooperar muito, politicamente, com o continente africano.

Cremos na potencialidade que o ensino de África no Brasil pela Geografia pode agregar ao entendimento crítico e ativo sobre a globalização. Trata-se de um subsídio aos acordos políticos, econômicos e educacionais entre os países do “Sul”, o que certamente atuará em favor da aproximação do Brasil com os países africanos, sobretudo os de língua portuguesa.

**Palavras-chave:** Geografia Escolar, África, Multiculturalismo, Geopolítica.

---

# LEITURA INTERACTIVA NO ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

Percida Mahumane

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[percihumane@yahoo.fr](mailto:percihumane@yahoo.fr)

O processo de leitura de textos em línguas estrangeiras não deve ser feito nos moldes em que tem sido feito em línguas maternas. A leitura deve ser um processo interactivo que implica a todos “actores” do processo de ensino e aprendizagem, tendo como enfoque o aluno, de modo que se possa realmente compreender o texto na sua íntegra.

O presente trabalho tem como objectivo pôr em causa as diferentes estratégias de leitura de textos, que têm sido postas em prática sobretudo em aulas de línguas estrangeiras. Trata-se duma leitura que tem sido “tradicional, autónoma e linear”, exigindo que o aluno faça esforço individualmente, de modo a permitir que compreenda o texto, na ausência de um facilitador, o que não se tem efectuado na íntegra.

A estratégia de leitura a que os alunos têm sido submetidos pode estar ligada à concepção que certos facilitadores do conhecimento se têm feito do “ensino centrado no aluno”, que faz com que os mesmos coloquem sempre o aluno a trabalhar em autonomia, ainda que seja na ausência do facilitador, sem se darem conta que tal estratégia em vez de ajudar, prejudica o aluno, porque ele limita-se apenas a efectuar uma leitura linear, sem que tal seja sinónimo de compreensão. Uma boa leitura (interactiva) não dispensa a presença e a ajuda do professor, que tem o papel de reactivar os conhecimentos que o aluno tem, ainda que o mesmo seja o construtor do seu conhecimento, pois é na interacção de ambas partes, complementada pelas competências que o aluno tem, que se constrói o sentido de todo o texto.

Ao agir desta forma, a leitura não tem atingido o objectivo que se esperava (por parte do aluno), pois este enfrenta barreiras de vária ordem, que dificultam a leitura e compreensão do texto, limitando-se apenas a ler palavra pós palavra, o que em nenhum momento pode ser considerado como compreensão de um texto.

**Palavras-chave:** Leitura, interacção, compreensão, línguas estrangeiras.

---

## EUFEMIZAÇÃO E CONCEPTUALIZAÇÃO METAFÓRICA DA LINGUAGEM DA MORTE NOS OBITUÁRIOS DO JORNAL NOTÍCIAS

Péricles Francisco Nhacudime

*Universidade Eduardo Mondlane*

[periclesnhacudime02@gmail.com](mailto:periclesnhacudime02@gmail.com)

A linguagem vive de vozes, mas também de silêncio. Embora as palavras sirvam um propósito, primeiro de revelar, elas podem ser uma máscara com que os falantes e ouvintes ocultam parcialmente o rosto da verdade. Esta mudez cúmplice é o ritual convencionalmente seguido na referência a experiências sensíveis ou delicadas, dado o impacto emocional que suscitam em quem sobre elas se pronuncia ou acerca delas ouve falar (ABRANTES, 2001). O medo da morte evoca as mesmas emoções para palavras relacionadas com ela e vem como um resultado de que as pessoas associam símbolos com as coisas que eles simbolizam. O nosso estudo procura identificar os recursos eufemísticos utilizados para referir-se a morte nos Obituários do Jornal Notícias no quadro da teoria de Polidez de Brown & Levinson. Além disso, dado a natureza penetrante da metáfora na referência a mortalidade humana, analisar a função das metáforas conceptuais no uso eufemístico. Ora, com base nos pressupostos teóricos segundo os quais membros de uma sociedade tentarão continuamente não só apresentar-se na melhor forma possível mas também evitando embarçar o interlocutor com citações de não-mencionáveis ou tabus, concluímos que os falantes reforçam, protegem e mantêm a face positiva recorrendo a metáforas, metonímias, circunloquções, expressões genéricas. Adicionalmente, existe uma tendência de eufemizar a morte com metáforas conceptuais de origem religiosa. Para a materialização deste estudo foram recolhidos 20 obituários do jornal notícias. Os dados recolhidos serão analisados à luz da abordagem qualitativa, mais especificamente sob o prisma descritivo - explicativo.”

**Palavras-chave:** Morte, eufemismos; polidez, metáfora conceptual

---

# TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO, NOVO ROL DO PROFESSOR NO PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM DAS ENGEHARIAS

Rodolfo Perez Leon e Belarmino Jose Guivaleor

*Escola Superior do Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[rplrpl55@gmail.com](mailto:rplrpl55@gmail.com)

O trabalho aborda o impacto que tem o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação no processo de ensino e aprendizagem nas engenharias, transformando o rol de professor a um novo cenário, que passa de transmissor de todo o conhecimento a facilitador do processo e como o estudante por sua vez converte se em gestor de seu próprio conhecimento. Tem como objectivo geral analisar a experiência do processo de ensino e aprendizagem das disciplinas de Construções Rurais I e II aos estudantes do curso de Licenciatura em Engenharia Rural, durante o período 2015 e 2016, na Escola Superior de Desenvolvimento Rural da Universidade Eduardo Mondlane. Como objetivos específicos analisar o novo rol de professor em processo de ensino e aprendizagem das disciplinas de Construções Rurais I e II e expôr os valores dos estudantes sobre o desenvolvimento deste processo. A metodologia empregada foi mediante métodos heurísticos, aulas práticas, emprego de materiais didáticos digitais. Como resultados verifica se a satisfação dos estudantes pelo desenvolvimento, dos 18 estudantes, 13 responderam Muito satisfeitos; 3 Muitos Satisfeitos; 2 Satisfeito do processo e as actividades realizadas entre professor e estudantes, também apresentam se os resultados académicos dos estudantes que são positivos, 8 dispensados, 10 aprovado. Se expõe como uma experiência da cooperação Moçambique-Cuba, porque se desenvolvem em uma Instituição da Ensino Superior Moçambicana, com um professor cubano e outro moçambicano que desenvolverão um novo rol como docentes dessas disciplinas.

**Palavras-chave:** Processo ensino aprendizagem, engenharias, tecnologias.

---

## AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROGRAMA DO ENSINO SECUNDÁRIO À DISTÂNCIA NA ESCOLA SECUNDÁRIA DA ZONA VERDE (2012-2014)

Simião Gabriel Uqueio

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais da Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[simiaouqueio@gmail.com](mailto:simiaouqueio@gmail.com)

A presente dissertação avalia os resultados do Programa de Ensino Secundário à Distância (PESD), introduzido no âmbito do alargamento do acesso ao ensino aos graduados da 7ª classe sem vaga no ensino presencial, tendo como caso de estudo a Escola Secundária da Zona Verde num período compreendido entre 2012 a 2014.

O objectivo principal é fazer uma avaliação dos resultados assente na avaliação de políticas públicas nos moldes da eficácia, eficiência e receptividade, questionando o contributo do PESD no alargamento do acesso ao Ensino Secundário Geral do 1º ciclo aos graduados da 7ª classe sem vaga no ensino presencial.

Para a procedência desta investigação usou-se os métodos hipotético-dedutivo e o monográfico. As técnicas de pesquisa empregues foram a pesquisa bibliográfica e documental, a observação do meio e as entrevistas as diversas partes envolvidas no PESD; e o questionário aplicado ao grupo-alvo do PESD.

A pesquisa assente na teoria sistémica de David Easton no âmbito de estudo de políticas públicas verificou o incumprimento das metas devido a não divulgação do PESD, a incredibilidade do modelo de ensino à distância e elevado número de desistências que variam de 32.47% a 53.75% causadas pelas reprovações. Factores ligados também ao incumprimento dos requisitos infraestruturais previstos, que para além da ineficácia geram ineficiência ao desperdiçar cerca de 42.15%, quase a metade dos recursos disponibilizados. O grupo-alvo atribui um valor positivo ao PESD e anseia a sua continuidade, mas mais insatisfeitos com as condições precárias dos Centros de Apoio e Aprendizagem que frequentam.

**Palavras-chaves:** Políticas Públicas, Avaliação de Políticas Públicas e Avaliação dos Resultados.

---

# PROBLEMAS E DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO DE ESTAGIO LABORAL NO DEPARTAMENTO DE QUÍMICA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UEM

Kuleshova Tatiana, Rodolfo Maria e Arão Manique

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[tatianakuleshov@yahoo.com.br](mailto:tatianakuleshov@yahoo.com.br)

Os estudantes da Faculdade de Ciências (FC) da UEM realizam no último ano do seu curso um Trabalho de Culminação de Estudos, durante o qual desenvolvem uma tarefa científica. No Departamento de Química estão em curso: Trabalho de licenciatura (TL), Estágio Laboral (EL) e Exame do Estado (EA). No EL o estudante faz uma actividade laboral numa Instituição, Fabrica ou Empresa, onde a produção esta ligada com vários aspectos químico-físicos e tecnológicos. O estudante realiza o EL sob orientação de um supervisor da Instituição (Fabrica, Empresa) e um outro do Departamento de Química (D.Q.) e culmina com a submissão de um relatório escrito do estágio e a sua defesa oral do mesmo. No D.Q. os estudantes preferem escolher o EL. Objectivo geral do estudo foi: Analisar os problemas e desafios de implementação de EL no Departamento de Química da FC. Objectivos específicos serviram: identificar os problemas e desafios manifestados pelos estudantes e supervisores de estágio. Metodologia foi baseada na revisão bibliográfica e realização do trabalho do campo, ligado com identificação dos problemas e desafios de implementação do EL na base de análise dos conteúdos dos inquéritos distribuídos entre estudantes finalistas e seus supervisores de D.Q. e das Instituições da Produção. Como amostra serviu toda a população dos estudantes e supervisores: 21 estudantes e 35 supervisores (17 do D.Q. e 18 das Intuições, envolvidos no EL). Resultados de estudo. Constatou-se que os supervisores trabalharam com estudantes sem problemas, estudantes cumpriram todas exigências de realização de EL (não foram mencionados atrasos e faltas no lugar do Estágio, os conhecimentos demonstrados pelos estudantes foram satisfatórios para realização do EL e elaboração do relatório do Estágio conforme a cronograma de actividades). Nos inquéritos os estudantes foi mencionado um único desafio: dificuldade de acesso do lugar do Estágio.

**Palavras-chave:** Problemas, desafios, estágio.

---

## FORMAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA: percurso, tendências e desafios em Moçambique

Tomás Heródoto Fuel

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[herodotofuel@yahoo.com.br](mailto:herodotofuel@yahoo.com.br)

O presente artigo propôs-se a debruçar sobre a evolução histórica da formação em administração pública buscando compreender os factores conducentes ao estabelecimento do ensino nesta área, sua evolução e principais desafios. Nesta pesquisa qualitativa fez-se uma hermenêutica do fenómeno em alusão no desiderato de atribuição de significados alicerçando-se numa pesquisa bibliográfica conjugada com entrevistas semiestruturadas. Neste âmbito, definimos três períodos de análise que nos permitiram chegar as seguintes conclusões:

1ª fase: o período de 1977 a 1994 a formação de quadros deveria responder a demanda por quadros tecnicamente qualificados, havendo deste modo, uma correlação significativa entre a formação, recrutamento e integração de recursos humanos nas instituições públicas. A tónica dominante no discurso social e político incidia sobre a falta de pessoal.

2ª fase: o período de 1995 a 2004, com a aprovação da Lei nº 1/93, de 24 de Junho Lei do Ensino Superior e a emergência de instituições superiores privadas num contexto de reformas administrativas, a formação em administração pública adoptou novos paradigmas criando uma “tensão” entre o teórico e a práxis com uma correlação não significativa entre a formação e o modus operandi da administração sintetizado na expressão de que no terreno (instituições) as coisas são muito diferentes da teoria.

3ª fase: de 2005 a actualidade, a despeito do surgimento de mais instituições de ensino privado e um boom de institutos e centros de formação de nível médio, prevalece ainda o entendimento da existência de um fosso entre a teoria e a prática administrativa agravada pela desconfiança com relação a transparência na relação entre a formação, recrutamento e integração de agentes no aparelho de Estado.

**Palavras-chave:** Formação, administração pública, Moçambique.

# ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DOS ACTORES DO PROCESSO EDUCATIVO SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM NO 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO

Tongogara S. Eugénio<sup>1</sup> e Eugénia F.R. Cossa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Instituto Superior de Estudos de Defesa Tenente-General Armando Emilio Guebuza, Moçambique*

<sup>2</sup>*Faculdade de Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[tongogara1981@yahoo.com.br](mailto:tongogara1981@yahoo.com.br)

O presente artigo apresenta os resultados preliminares de um estudo realizado com o objectivo de analisar a percepção que os vários actores do processo educativo: técnicos, gestores das escolas, professores, alunos e pais e/ou encarregados de educação tem sobre a avaliação da aprendizagem dos alunos. Especificamente, o estudo visa (i) caracterizar o processo de avaliação da aprendizagem nos alunos do 3º ciclo do Ensino Básico; (ii) identificar o papel dos diferentes actores do processo educativo na avaliação da aprendizagem; (iii) analisar a percepção desses actores sobre a avaliação da aprendizagem e; (iv) estabelecer a relação entre o papel desses actores com os resultados da avaliação da aprendizagem dos alunos.

O estudo foi de natureza qualitativa, conduzida através da revisão bibliográfica e análise documental. Como técnicas de recolha de dados recorreu a questionários, entrevistas e observação participante envolvendo uma amostra de 60 elementos.

Os resultados alcançados revelam que, a avaliação da aprendizagem nas escolas continua tradicional (classificatória); o papel dos actores do processo educativo na avaliação da aprendizagem é de ajudar a aprendizagem dos alunos; para os actores do processo educativo a avaliação da aprendizagem nas escolas determina a passagem dos alunos de uma classe e/ou ciclo para o outro; o papel dos actores deste processo na avaliação da aprendizagem é decisivo na aquisição de conhecimentos pelos alunos.

Analisados os resultados alcançados, concluiu-se que a integração entre a teoria-prática na avaliação da aprendizagem dos alunos na escola pesquisada ainda é um desafio. Assim, é imprescindível um trabalho conjunto de todos os actores do processo para a sua eficácia, ou seja, o papel de cada actor envolvido neste processo é decisivo na construção gradual dos conhecimentos pelo aluno e, conseqüentemente, na melhoria da qualidade de ensino.

**Palavras-chave:** Percepção, avaliação da aprendizagem, processo educativo

---

## DESVOZEAMENTO DAS OCLUSIVAS E OCLUSIVIZAÇÃO DAS IMPLOSIVAS DOS NOMES DAS CLASSES 5 E 6 EM CIUTEE

Vasco Magona, Zacarias Quiraque

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[vascosande@yahoo.com.br](mailto:vascosande@yahoo.com.br)

A Fonética e a Fonologia são áreas da linguística que desde sempre constituíram matérias de interesse para o estudo descritivo das línguas do mundo (cf. GUTHRIE 1967-71), Ngunga (1999), Liphola (2001), Langa (2013), Bernardo (2009), só para citar alguns exemplos. Com o presente trabalho procura-se descrever, analisar, e formalizar as regras fonológicas do desvozeamento das consoantes oclusivas palatal [tʃ] e velar [g] e, a oclusivização das consoantes implosivas vozeadas (bilabial [b̥] e alveolar [d̥]) de nomes das classes 5 e 6 em Ciutee apoiando-se no modelo geométrico de Clement e Hume, (1995). O artigo procura investigar o causador das mudanças do desvozeamento das consoantes oclusivas palatal e velar e da oclusivização das implosivas (bilabial e alveolar). Para a operacionalização do objectivo deste estudo, usaram-se os seguintes métodos: (1) filológico que consistiu na revisão da literatura que versa sobre o tema em estudo; (2) método introspectivo para o agrupamento dos dados apelando a intuição linguística de um dos autores do estudo visto ser falante da língua.

A análise dos dados mostrou que, as consoantes oclusiva palatal e velar vozeada realizam-se como não vozeadas quando estão em interacção com o V-Place. O desvozeamento das consoantes em estudo é flagrante quando ocorrem em nomes “*genuinamente*” Ciutee. Quando se trata de nomes emprestados de outras línguas, o processo de desvozeamento não se opera.

**Palavras-chave:** Fonologia, desvozeamento, oclusivização, ciutee e geometria de traços.



## POSTERS

### COMUNIDADE MOÇAMBICANA BILINGUE L1 BANTU - PORTUGUÊS L2: estudo exploratório

David Langa e Luísa Vanessa Lopes

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[david.a.langa@uem.ac.mz](mailto:david.a.langa@uem.ac.mz)

O presente *poster* visa apresentar o projecto de investigação em curso, “Comunidade Moçambicana Bilingue com Línguas Bantu/L1 e Português/L2: Estudo Exploratório”, um projecto da Cátedra do Português Língua Segunda da Faculdade de Letras e Ciências Sociais da Universidade Eduardo Mondlane.

A comunidade moçambicana bilingue, com línguas bantu/L1 e Português/L2, tem vindo a aumentar consideravelmente desde a independência do país em 1975. Os dados dos vários Censos Populacionais (1980, 1997 e 2007) mostram que, num período de cerca de 30 anos, esta comunidade quase duplicou, em 1980, de pouco mais de 20% para cerca de 40% da população total em 2007. Diferentemente da população falante das línguas bantu, a de falantes de Português cresceu significativamente, de 1.2% em 1980 para 10.7% em 2007. Estes dados podem significar que, em Moçambique, se está a desenhar um cenário de mudança de língua para o Português, com conseqüente abandono das línguas bantu. Neste contexto, a comunidade moçambicana bilingue pode desempenhar um papel de relevo na manutenção vs perda das línguas bantu: pelo facto de conhecer línguas bantu/L1 e Português/L2, esta população pode optar entre transmitir, ou não, as suas L1 às novas gerações.

No presente *poster*, apresenta-se a sinopse do estudo, os objectivos, a metodologia de recolha de dados, bem como o seu possível contributo no desenho de políticas, educacional e linguísticas adaptadas à realidade linguística da população de Moçambique.

**Palavras-chave:** Bilinguismo, língua materna, línguas bantu

---

### AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE MUSICALIZAÇÃO DE CRIANÇAS DOS ZERO AS CINCO ANOS NAS CRECHES MOÇAMBICANAS

Hélder Julião de Andrade<sup>1</sup> e Joaquim Borges Armando Gove<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Faculdade da Educação, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup> *Universidade Eduardo Mondlane – Escola de comunicação e Artes, ade Eduardo Mondlane*

[helderandrademz@gmail.com](mailto:helderandrademz@gmail.com)

Este estudo que é parte integrante de uma pesquisa sobre o papel da pré-escola em Moçambique na Educação Musical e procura compreender os pressupostos e técnicas que permeiam as práticas de musicalização na infância, com ênfase especial para com as crianças dos zero aos cinco anos, já que a música é um elemento imprescindível à formação integral do homem no sentido geral e um dos elementos chaves contribuindo para o desenvolvimento harmonioso da criança em todos os domínios. No entanto, o presente estudo está em andamento, uma vez este precise de muito tempo para a produção de resultados mais consistentes, porém, as constatações preliminares até aqui alcançadas.

Como caminho para o alcance de resultados foi eleita a pesquisa-acção, numa abordagem qualitativa, devido a complexidade do objecto de estudo, consistindo, até o momento na aplicação de entrevistas semi-fechadas e abertas, assim como a observação de actividades musicais lectivas e de recreação em 15 instituições pré-escolares localizadas nas Cidades de Maputo e Matola, com características, princípios e condições diferenciados.

De um modo geral, as instituições pré-escolares não têm pessoal especializado em musicalização infantil, não contribuindo, assim, para a educação musical dos níveis subsequentes, já que é na pré-escola onde se deve dar as bases para a alfabetização musical; não notam – nestas instituições - ações específicas, consistentes e metodológicas no trabalho pedagógico com as crianças de todas as idades, com maior prejuízo para as crianças até os 3 anos. Este facto pode ser a consequência de estas instituições trabalharem mais com pessoal (educadores) sem formação/capacitação específica e, as que têm pessoal formado, este é do nível médio, formado pelo centro tutelado pelo Ministério do Género, Criança e Acção Social, sem formação musical ou em musicalização infantil.

**Palavras-chave:** Música, Musicalização Infantil, Educação de Infância, Estratégias de ensino de música.

---

## Temática 8: Filosofia, Estado e Democracia

### APRENDIZAGEM DOS INSTRUMENTOS DE COPRODUÇÃO DE SERVIÇOS MUNICIPAIS EM MOÇAMBIQUE

**Egídio Gwambe**

*Instituto de Estudos Políticos, França*

[egidio.gwambe@uem.mz](mailto:egidio.gwambe@uem.mz)

Esta comunicação examina o processo de aprendizagem social da coprodução de serviços públicos à partir dos instrumentos que incentivam a participação dos usuários-cidadãos na gestão municipal em Moçambique. Argumenta-se que, num contexto de limitados recursos (diversos) como é o caso da gestão municipal, o acelerado desenvolvimento das actividades “informais” (ou de extensão as municipais) está extremamente ligado ao acesso à informação, via mecanismos de coprodução, da incapacidade dos municípios providenciarem os serviços públicos efectivos. A comunicação de per si, não resume as lógicas de gestão municipal, mas avança que uma articulação reforçada entre as práticas informais e formais pode melhorar o desempenho das administrações municipais, na prestação de serviços públicos de qualidade sem elevar os custos. Por isso se termina inventariando um modelo de leitura de articulação entre as práticas formais e informais na coprodução dos serviços públicos municipais.

**Palavras-chave:** Coprodução, serviços públicos, municípios.

---

### CORRUPÇÃO EM MOÇAMBIQUE: percepções, participação e consciência política

**Rogério Ba-Senga**

*Universidade de São Paulo, Brasil*

[rbaenga@gmail.com](mailto:rbaenga@gmail.com)

Apresentarei o problema-chave e os principais resultados da minha dissertação de mestrado “Vamos lá falar: um estudo psicopolítico da consciência política a partir das percepções sobre o fenómeno da corrupção em Moçambique”. A pesquisa foi aprovada em novembro de 2014 pelo Programa de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política da Universidade de São Paulo (PROMUSPP-USP). Nela, identifiquei elementos ou fenómenos sociais locais que considero intrínsecos à formação das percepções que moçambicanas e moçambicanos – enquanto atores sociais e sujeitos de sua própria história – têm sobre o fenómeno da corrupção no país. Ao mesmo tempo, entendo-as como constitutivas da consciência política daqueles quando, de alguma forma, se relacionam com o tema em causa.

O exercício confirmou a hipótese inicial da pesquisa. Ou seja, considero que, apesar de determinantes para a compreensão e uma abordagem localizada do fenómeno da corrupção em Moçambique, fatores históricos que permeiam e influenciam a atmosfera sociopolítica contemporânea do país têm sido pouco considerados não só em empreendimentos académicos que tratam do tema no país, mas também nas demais análises, legislação e políticas públicas cuja intenção é fazer frente a este mal social. Assim, este fator guarda relação direta com o insucesso de tais ações.

Para tanto, à luz da psicologia política, faço uma análise teórica de dizeres e saberes que eles formulam quando se referem ao tema. Já o procedimento técnico-metodológico adotado foi a aplicação direta de 12 entrevistas realizadas em três cidades de Moçambique (Maputo, Beira e Nacala). O lócus considerou sujeitos que, a priori, não ocupam nenhum lugar ou situação privilegiada no que se refere ao entendimento sobre o fenómeno estudado, quer seja, como detedores de cargos em instituições que lidam direta ou indiretamente com a questão; quer seja, estudando ou pesquisando o assunto.

**Palavras-chave:** Moçambique, corrupção, percepções, participação, consciência política.

# PARA UMA SOCIOLOGIA DO CARISMA NA ACTUALIDADE: ensaio para leitura do carisma de Samora Machel

Hélio Maúngue

*Centro de Estudos Africanos, Universidade Eduardo Mondlane*

[helio.maungue@gmail.com](mailto:helio.maungue@gmail.com)

O presente artigo é uma análise sobre os usos e apropriações feitas da personalidade e qualidades carismáticas de Samora Machel. Queremos apreender quais actores fazem uso do carisma de Samora para obter ganhos. Pretendemos demonstrar que depois de morto o seu carisma prevalece e perdura no quotidiano, bem como que a relação emocional entre o líder e o povo continua. Metodologicamente, o artigo é de uma reflexão teórico-epistemológica do conceito weberiano de carisma. Para tal empreendimento temos como base a conceptualização weberiana de carisma e algumas de reflexões existentes sobre a figura de Samora.

Os achados nos indicam que nos dias actuais políticos, artistas, bem como cidadãos em geral fazem uso e apropriam-se, de modo racional e calculista do carisma samoriano para obter benesses (uso político, sociocultural e económico do carisma de Samora). A imagem e ideais de Samora se tornam “produtos” comercializáveis. Apontamos também que ainda hoje é Samora que as pessoas apelam e chamam para a resolução da grande maioria dos problemas da sociedade moçambicana.

A abordagem seguida no artigo leva-nos a cogitar que o carisma pode ser apropriado e usado de acordo com fins específicos. Assim, desencadeia-se um uso e apropriação política, socioeconómica e sociocultural do carisma samoriano. Tal uso e apropriação tornam o carisma um fenómeno objectivado e rotinizado, bem como que a “comunidade emocional” que o carisma samoriano gerou se mantém e reproduz. Portanto, weberianamente falando, o carisma de Samora passa de um fenómeno extraordinário para um fenómeno ordinário e rotinizado.

**Palavras-chave:** Samora Machel, samorismo, carisma, apropriação.

---

## O QUE PODE A FILOSOFIA EM MOÇAMBIQUE?

José Blaunde Patimale

*Faculdade de Filosofia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[jose.blaunde@gmail.com](mailto:jose.blaunde@gmail.com)

A presente reflexão tem como tema: O Que Pode a Filosofia em Moçambique? O ensino de Filosofia em Moçambique é uma realidade. A escola moçambicana convive com ela. Esta convivência não se trata apenas de uma questão pedagógica mas, da sua funcionalidade como um saber humano. Introduzir a Filosofia num sistema educacional é estabelecer as condições históricas que dão o sentido ao projecto de emancipação política e de desenvolvimento do espírito crítico em via do exercício da cidadania.

Esta pesquisa procura responder: por quê a Filosofia numa sociedade em via de desenvolvimento? Quais os valores éticos e deontológicos, os moçambicanos precisam? Porquê Filosofia em pleno séc. XXI, num contexto em que a ciência tornou o ponto central da cultura? Como dizer ao moçambicano para não adoptar o adágio latino “viver primeiro e filosofar depois”? É possível “viver sem filosofar”, “filosofar sem viver”? Como fazer compreender ao moçambicano a indispensabilidade do filosofar por que existe um desejo, por que existe uma ausência dentro da presença, da relação existencial entre a Filosofia e a Vida?

O pensamento filosófico tem um cuidado para esclarecer as noções, analisar as condutas e as crenças que o ser humano aspira. Imbui-se como objectivos: Analisar a sua indispensabilidade; mostrar o sentido funcional e existencial da Filosofia; reflectir sobre a sua pertinência na sociedade moçambicana; ilustrar aquilo que ela pode oferecer ao cidadão moçambicano.

Esperamos que esta reflexão ajude não apenas a comunidade universitária mas a todo cidadão a compreender que a filosofia não é uma disciplina inútil, abstracta e difícil. Ela é uma prática real, “emancipadora” e promotora da ciência.

Os métodos privilegiados são comuns em Ciências Sociais, leitura e interpretação de textos e análise de factos vivenciados pelo autor.

**Palavras-chave:** Filosofia, educação, vida, convivência.

# A RENAMO NA GESTÃO ADMINISTRATIVA : reflexão a partir de experiência da governação do município de Beira entre 2003-2008

Egídio Gwambe

*Instituto de Estudos Políticos, França*

[egidio.gwambe@uem.mz](mailto:egidio.gwambe@uem.mz)

Desde a realização das últimas eleições gerais de 2014 e anúncio dos seus resultados, uma discussão severa, entre múltiplos actores, ganhou espaço na arena política moçambicana. Ela está em torno duma possível reforma acelerada da administração pública moçambicana, mais concretamente sobre os processos de descentralização. A Renamo com base nos resultados de tais eleições pressiona a necessidade de acelerar a autonomização das personalidades jurídicas territoriais, sobretudo do nível de província, o que modificaria um conjunto de lógicas de gestão local.

Esta comunicação, partindo da experiência da gestão do município da Beira pela Renamo entre 2003-2008, pretende fazer uma reflexão sobre os processos de reformas da administração pública, repertório das pressões políticas manifestas por múltiplos actores. A ideia na base é que a experiência de gestão municipal por parte da Renamo pode, até certa medida, dar uma simulação ao cenário inventariado por este partido para as reformas de descentralização no Moçambique actual.

O argumento central, resultado de um estudo etnográfico da administração do município da Beira, é que as sucessivas remodelações administrativas, como factor de negociação entre actores políticos, podem não acomodarem definitivamente os entraves políticos de que o país passa. No entanto, uma reforma de administração que a institucionalize, pode ser fulcral para ultrapassar muitos dos desafios que limitam a satisfação efectiva das necessidades colectivas.

Toma-se o pressuposto de que a administração é o ponto concreto da confluência entre a abstração do Estado e as práticas sociais, daí que a sua institucionalização pode dar, simultaneamente, uma visão da legitimidade do Estado e da sua incorporação no quotidiano do cidadão ordinário. O que, aliás, seria a base para uma estabilidade em diversas vertentes da relação entre Estado e sociedade, e que parece estar em questão, sobretudo pelas manifestações da Renamo e algum apoio, não marginalizável, por certos sectores da sociedade.

**Palavras-chave:** Gestão administrativa, Renamo, município da Beira, Estado.

---

## REDES SOCIAIS: garantes da liberdade de expressão ou novos instrumentos de governação

Kathleen Antonieta Ubisse Capitine

*Faculdade de Direito, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[kath.capitine@gmail.com](mailto:kath.capitine@gmail.com)

Com a expansão da internet no país através dos serviços oferecidos pelas operadoras móveis, o cidadão tem ao seu dispor diferentes plataformas de comunicação social que o permitem fazer uso da sua liberdade de expressão de forma mais livre, ao mesmo tempo que o governo poderá vir a desenvolver mecanismos de controle e vigilância capazes de garantir uma governação eficaz que permitirá prever e condicionar os comportamentos dos cidadãos através das informações pessoais que estes partilham de forma voluntária. O objectivo deste trabalho é analisar se a expansão do acesso à internet é um instrumento moderno de coação, ao dispôr do Governo, que poderá prever o comportamento dos seus governados de maneira à garantir os seus objectivos, disfarçado de meio de acesso à informação e da liberdade de expressão.

Para alcançar o objectivo pretendido, sera realizada uma revisão bibliográfica, como também sera feita uma análise comparativa de dados verificados nas sociedades árabes Norte-Africanas aquando da “Primavera Árabe” e outras que se encontrem em estágios de desenvolvimento tecnológico mais avançado, para que se possa chegar a noções mais gerais.

Este trabalho, irá demonstrar que o crescente uso das redes sociais e a conseqüente expansão da liberdade de expressão, não tem sido factos alheios aos Governos que fazem uso dos dados que estes oferecem para manter a harmonia social, o que acaba por ser conducente a uma menor liberdade dos cidadãos.

**Palavras-chave:** Redes sociais, liberdade de expressão, psicopolítica

## UTOPIA PERDIDA? MOÇAMBIQUE: 30 anos pós-samora

Manuel Macia

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[manuelmacia700@gmail.com](mailto:manuelmacia700@gmail.com)

Este artigo procura discutir a questão dos valores éticos na sociedade Moçambicana actual a partir das premissas delineadas por Edgar Morin, sociólogo e filósofo francês que tematiza a problemática da ética nas sociedades contemporâneas. O artigo tenta cruzar o pensamento e acção de Samora Machel, enquanto figura central de uma utopia possível numa sociedade baseada em certo tipo de valores éticos como trabalho árduo, respeito mútuo, responsabilidade, solidariedade (e não filantropia), respeito pela coisa pública, honestidade, entre outros. Num estilo ensaísta, o artigo propõe uma reflexão e debate de três problemas básicos que parecem afligir os Moçambicanos, nomeadamente: (i) o aparente desnorteio sobre os valores éticos; (ii) o contexto do pensamento social moçambicano, particularmente entre os intelectuais, sobre o que nos faz ser moçambicanos e que natureza de valores comungamos e, finalmente, (iii) o fenómeno social do público que busca nos discursos de Samora Machel, símbolo dessa utopia perdida, os valores éticos aparentemente ausentes em várias esferas da sociedade: política, económica e, mesmo na vida privada. Uma das conclusões do artigo é de que a sociedade precisa, com urgência, de referências éticas fortes, mas sobretudo, clareza sobre que valores partilhar se pretendemos resgatar e/ou consolidar o projecto de um Moçambique que alguma vez foi sonhado nos anos 60.

---

## VIOLENCIA EM TEMPOS DE PAZ? Dilemas de um estado “pós-conflito”

Obede S. Baloi

*Faculdade de Letras e Ciências Sociais, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[obede.baloi@uem.mz](mailto:obede.baloi@uem.mz)

Pouco mais de duas décadas após o Acordo Geral de Paz, Moçambique enfrenta a fase mais aguda duma série de erupções de violência política que têm assolado o país desde então.

O argumento principal deste estudo sustenta que uma maneira importante para compreender os desafios da construção de uma ordem política pós-guerra, e portanto do Estado, reside numa distinção entre, por um lado “paz dos vencedores” e “paz negociada” (Elwert, Feuchtwang and Neubert 1999) e por outro, *quadro de guerra* e *quadro de paz* (Baloi 2011). Estes conceitos são aqui usados para construir uma perspectiva de agenciamento que inquirir sobre as possibilidades da durabilidade da paz, pese o paradoxo de que, num *quadro de paz*, a violência política tem sido um elemento importante e recorrente de definição da agenda política, num Estado que se pretende de “direito democrático”.

O objectivo deste estudo é contribuir para uma melhor compreensão dos desafios do Estado no período subsequente a uma guerra prolongada, particularmente na sequência duma paz negociada, até recentemente aplaudida como modelo de resolução de conflitos.

Metodologicamente, o estudo sugere que a *Análise de Quadros* e dos *Dispositivos de Categorização Social de Membros* podem ser usados para a compreensão de dimensões importantes de dinâmicas do pós-guerra e assim, ilustrar um contributo da investigação sociológica num campo dominado pela psicologia e pela ciência política.

---

## MARX E ENGELS: a comuna de paris e a questão da transição

Paulo Fernando Rocha Antunes

*Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, Portugal*

[pauloantunes@campus.ul.pt](mailto:pauloantunes@campus.ul.pt)

A comunicação que se propõe sob a temática Filosofia, Estado e Democracia, visa colocar em debate as principais consequências teórico-políticas considerando a experiência histórica da Comuna de Paris, no âmbito do contributo de Marx e Engels. O fio condutor da reflexão marxista acerca da questão do poder do Estado segue os desenvolvimentos históricos da época, mutando-se dialeticamente desde 1848 (MARX-ENGELS, Manifesto do Partido Comunista), passando por 1852 (MARX, As

Lutas de Classes em França e O 18 de Brumário de Louis Bonaparte), atingindo a sua maturidade em 1871 (MARX, A Guerra Civil em França). Ano em que a Comuna trouxe algo de novo. O que foi? Desde os acontecimentos posteriores às revoltas de 1848 que a questão que se colocava ao proletariado era quebrar o poder de Estado burguês, a partir da Comuna estava dado um exemplo para o tipo de poder que deveria ser colocado no lugar do velho e quebrado Estado. A prática provava a questão da transição revolucionária do Capitalismo para o Socialismo. Na verdade, provava a questão da democracia, de uma democracia da maioria dos produtores, isto é, daqueles que realmente produzem o viver humano com base na sua própria força de trabalho. A presente comunicação visa ainda debater os possíveis contributos de uma reflexão que, ainda que imensamente debatida, mesmo que por vezes não suficientemente compreendida, pode lançar luzes para a compreensão de algumas contradições da sociedade mundial atual. Por fim, aproveitando a dedicatória da Conferência à memória de Samora Machel, procurar-se-á cruzar os contributos marxistas a propósito da Comuna de Paris, do Estado e da democracia com o célebre texto de Samora de como Estabelecer o Poder Popular para Servir as Massas (1974). Nos 145 anos da Comuna de Paris, que tipo de transição se pode ainda esperar? Palavras-chave: Democracia, Estado, Revolução, Transição.

---

## A CONTRADIÇÃO E A NECESSIDADE DA REPRESENTAÇÃO POLÍTICA EM ROUSSEAU

Sara Sofia L. Vargas

*Faculdade de Letras, Universidade De Lisboa, Portugal*

[svargas@campus.ul.pt](mailto:svargas@campus.ul.pt)

A definição de soberania sugerida por Rousseau – a “soberania popular” ou “democrática” – é passível de se apresentar como “pedra de toque” da “democracia”, trazendo-nos, novos contributos para a concetualização desta. Não obstante, Rousseau não nos fala explicitamente de uma “soberania popular” ou “democrática”. Pela definição que elabora do conceito de soberania, classificá-lo de tal forma seria uma redundância. A soberania, como podemos ler em *Du Contrat Social* (1762), é o exercício da vontade geral – vontade do corpo social que é o povo –, sendo um poder de todos, que é o mesmo por toda a parte e não pode ser alienado do povo que é o soberano. Surge-nos, então, a contraditoriedade da representação política no que respeita à soberania. Esta precisa de uma força executora dos seus atos: de um governo, que não deve ser confundido com o soberano. O governo, enquanto depositário da força executora dos atos da vontade geral, reduz-se a magistrado do soberano e estabelece apenas a comunicação entre o soberano e o Estado. Requer-se a separação entre o poder legislativo, que cabe ao soberano, e o poder executivo, que cabe ao governo, de modo que aquele que executa as leis não seja o mesmo que as dita, quer isto dizer que o mesmo corpo que é soberano, idealmente, não deverá ser governo. Se, por um lado, a vontade não se transmite, por outro, a força é transmissível, sendo esta passível de ser representada. Abre-se, então, espaço à representação política, podendo esta evidenciar-se como uma necessidade no que respeita à administração do Estado, no que esta compete ao governo, sem, com isso, contrariar uma soberania irrepresentável. Posto isto, pretendo colocar em questão o que, numa sociedade que classificamos como democrática, delegamos a representantes, sendo que a representação mais não é do que tornar presente o ausente.

---

## Temática 9: Economia e Desenvolvimento

### DILEMAS DA MAXIMIZAÇÃO DO CONTEÚDO LOCAL DO CRESCIMENTO ECONÓMICO: um olhar sobre a indústria de construção em Moçambique

Constantino Pedro Marrengula

*Faculdade de Economia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[cpmarrengula@gmail.com](mailto:cpmarrengula@gmail.com)

Vinte anos de crescimento económico com limitado impacto na pobreza conduziram a pressões de diversa ordem para a adopção de medidas de política económica para a maximização do conteúdo local. Este trabalho responde as seguintes questões: (i) O que constrange as empresas nacionais do sector de construção de penetrar o mercado de construção em crescimento? O que pode ser feito para promover uma melhor participação nacional no Mercado de construção civil e de produção de material de construção? Encontraram-se respostas a estas perguntas com base em revisão da literatura existente, entrevistas com informantes-chave nas empresas e do governo.

A indústria doméstica de construção falha em acompanhar o crescimento económico pelas seguintes razões: (i) falta de credibilidade dos seus produtos e processos; (ii) acesso limitado ao crédito; (iii) falta de competências específicas na mão-de-obra; (iv) fraco uso de tecnologias modernas de construção; (v) barreiras de importação que encarecem os produtos localmente produzidos; (vi) fragmentação de políticas; (vii) um código de procurement do Estado desajustado; e (xix) procedimentos burocráticos associados a tributação e a propriedade pública da terra. Este último factor aumenta o custo de oportunidade real de acesso à terra. Fomenta a informalidade, limitando o progresso no desenvolvimento dum das principais fontes de transformação do crescimento em mais emprego, o mercado de habitação. Não se pode esperar que estes constrangimentos desapareçam com o aprofundamento da economia do mercado. Os custos sociais e políticos da opção de espera são altos, com o retardamento da expansão do emprego, da acumulação de capital e da promoção do bem-estar para largas massas da população.

**Palavras-chave:** Crescimento, industria, constrangimentos, politicas

---

### EMPREENDEDORISMO DAS MULHERES NA INDÚSTRIA TURÍSTICA EM INHAMBANE: perfil, porte, sustentabilidade e dificuldades na gestão de empresas

Djemilo Frank N. Cardoso, Domingos Deuclie T. Same, Édipo da Conceição A. Mirole, e Hadija M. Bacar

*Escola Superior de Hotelaria e Turismo de Inhambane, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[djecardoso@gmail.com](mailto:djecardoso@gmail.com)

O trabalho diagnostica as características do ambiente global dos micros e pequenos negócios turísticos de mulheres, como agentes empreendedoras, inclusive os negócios familiares, nos distritos costeiros da província de Inhambane, com a intenção de contribuir para o entendimento dos mecanismos de empoderamento socioeconómico destas, em face das relações de género.

A pesquisa assenta-se em amostra probabilística por acessibilidade e conveniência, com enfoque quantitativo e qualitativo de recolha e tratamento de dados, suportado por entrevistas estruturadas, semi-estruturadas e abertas, assim como a observação e por técnicas estatísticas e método de análise de conteúdo, com um instrumental em matrizes Excel.

Os resultados apontam que os factores do ambiente de negócio (acesso a recursos, redes e parcerias de trabalho, políticas sectoriais de divulgação do produto, promoção de programas de desenvolvimento institucional, falta de habilidade para desenvolver actividades, subjectivismo e improvisado na gestão do negócio, ausência de planificação) são as principais barreiras para o sucesso das empresas, enquanto, as relações de género desenvolvidas dentro da família, têm contribuído favoravelmente para a melhoria da condição da mulher, assim como da prosperidade do negócio, havendo indícios de que os papéis de género estejam sendo renegociados em prol do reconhecimento da mulher como um agente importante para geração de renda.

A Mulher casada obtém estabilidade relativa e enfrenta menos dificuldades na busca de soluções de problemas do dia-a-dia e do seu trabalho, comparativamente as solteiras e viúvas. O cônjuge é um elemento importante neste processo, corroborando, facilitando e contribuindo para a entrada da mulher no mercado de trabalho.



O estudo assume a hipótese de que algumas barreiras tradicionalmente enfrentadas pelas mulheres, têm estado a ser quebradas e que as dificuldades que persistem representam um processo contínuo de mudanças que atende a etapas da conjuntura social, cultural e económica.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo, mulher, negócio, turismo

---

## **O DIFÍCIL CAMINHO DA DESCENTRALIZAÇÃO EM MOÇAMBIQUE: que estratégias de planificação de actividades a implementar para gestão eficaz dos serviços de água em meio rural - caso do distrito de Boane**

**Dorca Lucinda Nhacudime**

[dorcalucinda@gmail.com](mailto:dorcalucinda@gmail.com)

A dissertação subordina-se ao tema “*O difícil Caminho da Descentralização em Moçambique: Que estratégias de Planificação de Actividades a implementar para Gestão eficaz dos Serviços de Água em Meio Rural – Caso do Distrito de Boane*”. Tem como objectivo analisar as razões da ineficiente gestão dos serviços de Abastecimento de água em meio rural no país. As teorias de eficiência económica e de prestação de contas constituem a base do estudo. Para sua materialização usou-se a abordagem qualitativa e quantitativa. Recorreu-se aos métodos de avaliação do fornecedor, estudo de caso e benchmarking. No que concerne as técnicas para recolha de dados de pesquisa para elaboração da Dissertação foram usadas: pesquisa bibliográfica e documental, entrevistas semi-estruturadas, questionário e observação não participante. A gestão ineficiente dos serviços de água em meio rural resulta de factores de origem múltipla, compreendendo, institucionais e legais, comunitários/sociais, tecnológicos e ambientais. A principal conclusão do trabalho é que a revisão das estratégias de planificação de actividades com vista à gestão eficaz dos serviços de água em meio rural constitui o maior desafio para garantir o acesso a água potável para todos, através da participação de diversos actores e realização de diversas acções a curto, médio e longo prazo.

**Palavras-chave:** Descentralização/Estratégias de planificação de actividades, Abastecimento de água, Meio rural

---

## **BENEFICIAR-SE DOS “SETE MILHÕES” NÃO É TUDO: da legitimação à participação comunitária em Javanhane, Guijá**

**Edson Inácio Mugabe**

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[mugabeedson@gmail.com](mailto:mugabeedson@gmail.com)

Estudos sobre participação comunitária em Moçambique mostram que os líderes de representação a nível local carecem de legitimidade e dignidade por parte das populações locais. Neste artigo, parto de uma experiência de uma pesquisa etnográfica realizada em Guijá, província de Gaza, sobre os processos de desenvolvimento local, e reflecto sobre os processos locais de governação. Partindo das assimetrias entre representantes locais e a população representada, mostro que a prevalência de uma cultura burocrática nos conselhos consultivos locais acentua os conflitos e intrigas entre os actores locais envolvidos na divulgação de informação, distribuição e gestão dos “7 milhões de meticais”.

A pesquisa de campo foi feita entre os habitantes da aldeia de Javanhane em 2012, com recurso a etnografia como um procedimento metodológico. Operacionalizada através de observações e entrevistas semi-estruturadas, a etnografia, aliada a perspectiva etnometodológica, permitiu com que se constata-se, por um lado, que os movimentos populares não são percebidos pelas pessoas como processos que pretendem melhorar o aumento da fome, da miséria e do sofrimento e, que a procura pelos relatórios financeiros tem-se configurado como um campo de interacção entre o conselho consultivo local e os beneficiários.

Neste prisma, o artigo conclui que sem que o poder seja justificado através da ligação aos valores aceites, os governados continuarão menos dispostos a obedecer o direito dos seus líderes de (se) manter (n) o poder. Concluiu, também, que padronização

e sigilismo relatórios financeiros sobre os 7 milhões levada a cabo pelos membros do conselho consultivo local conduz (iu) à centralização de práticas de desenvolvimento à questões orçamentais e propósitos de relatórios financeiros, do que o resultado da aplicação desse fundo.

**Palavras-chave:** Legitimação social, participação comunitária, 7 milhões, cultura burocrática.

---

## ACCOUNTABILITY COMO MECANISMO DE PROMOÇÃO DA BOA GOVERNAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Francisco Cinquenta Nhacudime Jr. e Momad Isac Xá Assumane

O artigo subordina-se ao tema “Accountability como Mecanismo de Promoção da Boa Governação na Administração Pública”. Com a pesquisa pretendeu-se depreender em que medida a accountability contribui para a promoção da boa governação na administração pública. A investigação foi essencialmente teórica, e para a materialização da mesma recorreu-se a uma abordagem qualitativa. As principais técnicas de recolha e análise de dados usadas foram: por um lado a pesquisa Bibliográfica e Documental, e por outro a análise de conteúdo. Quanto a perspectiva teórica, foi usada a teoria de Agente-principal. Este artigo permitiu-nos concluir que a accountability serve de mecanismo para a promoção da boa governação na medida em que: cria profissionalismo nos funcionários públicos, impulsiona a actuação responsável e sadia dos agentes da administração e disincentiva a prática de actos corruptos na administração pública.

**Palavras-chave:** Accountability, Boa Governação, Teoria de Agente-Principal.

---

## THE EFFECT OF CONTRACT FARMING ON THE WELFARE OF SMALLHOLDER TOBACCO FARMERS IN ANGONIA DISTRICT -MOZAMBIQUE

Inácio Cipriano<sup>1</sup>, I. Mambo<sup>2</sup> e C. Massangano<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources (LUANAR)-Malawi*

[cipriano12cipriano@gmail.com](mailto:cipriano12cipriano@gmail.com)

The use of contract farming in agricultural intervention is currently being adopted by many African countries including Mozambique through agricultural policies and strategies. Mozambique adopted the contract farming, which is being implemented in the centre region mainly with cash crops (Tobacco, cotton and sugarcane) using smallholder farmers. Contract farming constitutes a contested area of current debate, especially on the issue of whether the participants improve their welfare contributing to the local economy or not. To this end, this study was conducted in order to assess the effect of contract farming on welfare of smallholder farmers in Angonia District-Mozambique.

Data were collected using questionnaire survey from 359 randomly sampled farmers. Checklists with 27 focus group discussions, key informants' interviews that included 60 non-tobacco contract farming were also used.

On positive effects, the results show that some farmers are able to improve welfare (e.g. income) because of participating in contract farming due to factors such as land size and time spent in contract farming. However, they invest in durable goods (radio, bicycle, motorbike, and oxcart). These are temporal goods, which do not create significant effects in the lives of the farmers. On the negative effects, though farmers are motivated by income generation, the contractor offers low prices which result in low returns, debts accumulation. Monopsony system contributes to an unequal relation markets which exploits farmers and benefits the contractor. Access to inputs is not translated to good returns. Considering these, the study concludes that

contract farming is dysfunctional to the farmers as it fails to promote welfare of the farmers which is measured in terms of wellbeing that include income, which is not fulfilled, food security that is inefficient to cover the 12 months.

The findings of this study offer guidance on how contract farming should be organised so that both parties involved in contract can benefit and improve the chance of a win-win situation. The study further generates useful information to evaluate the subsector in terms of its contributions to the local economy.

---

## **O PENSAMENTO ECONÓMICO DE SAMORA MACHEL NO PLANO PROSPECTIVO E INDICATIVO (1980-1990)**

**José António da Conceição Chichava**

*Faculdade de Economia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[jachichas@gmail.com](mailto:jachichas@gmail.com)

Com o presente estudo pretende-se compreender, a partir do Plano Prospectivo e Indicativo (PPI), o pensamento económico de Samora Moisés Machel com o objectivo de identificar os seus factores determinantes e aprofundar o conhecimento daquele que era o “sonho” de, na década 1980-1990, acabar com o subdesenvolvimento em Moçambique.

Privilegiando a pesquisa descritiva e explicativa, e empregando o procedimento histórico e comparativo, o autor procura estudar os acontecimentos, processos e instituições no período em análise para compreender a influência do pensamento económico prevalecente. Com este método pretendeu-se verificar semelhanças e divergências com as presentes orientações económicas em curso no País.

A pesquisa permitiu compreender o carácter humanista e de compromisso total do Presidente Samora Machel à causa do seu Povo – a penúria, a miséria, o analfabetismo, a pobreza, enfim, o subdesenvolvimento, e à necessidade de uma afirmação da moçambicanidade traduzida numa transformação cultural baseada nas zonas libertadas durante a luta de libertação nacional. A unidade, o trabalho e a vigilância de todos os moçambicanos foram então definidos como as palavras de ordem que levariam à vitória sobre o subdesenvolvimento. Tomando a agricultura como base e a indústria como factor dinamizador e decisivo, e optando pela produção em grande escala – os grandes projectos, com a massificação do emprego e da produção, edificar-se-ia a base material, técnica e científica, para a passagem ao Socialismo em Moçambique.

Infelizmente, o “sonho socialista” morreu sem ter conseguido vingar e uma economia de mercado foi institucionalizada. Não obstante de, no presente, se recorrer aos “megaprojectos”, já não se está a falar do mesmo objectivo colectivo nacional, mas sim de uma mentalidade capitalista e individualista que, naturalmente, atrasa o projecto nacional de luta e vitória sobre o subdesenvolvimento.

**Palavras-chave:** subdesenvolvimento, socialização do campo, socialismo, PPI

---

## **AS IMPLICAÇÕES DA DESCENTRALIZAÇÃO NO ÂMBITO DA GESTÃO DAS UNIDADES SANITÁRIAS: caso do Centro de Saúde de Maxaquene (2008-2015)**

**José Carlos Ombe e Lucas Eugénio Catique**

[jose.ombe@gmail.com](mailto:jose.ombe@gmail.com)

O presente trabalho analisa as implicações da descentralização no âmbito da gestão das unidades sanitárias, tomando como estudo de caso o Centro de Saúde de Maxaquene entre os anos 2008 a 2015 tendo como objectivos analisar o impacto da descentralização no âmbito da gestão das unidades sanitárias, descrever o processo de descentralização em Moçambique, compreender a gestão descentralizada das unidades sanitárias e aferir o grau de satisfação dos utentes pelos serviços de saúde na unidade em estudo.

A efectivação do estudo contou com uma pesquisa bibliográfica e entrevistas semi-estruturadas feitas aos actores pertinentes. Para aferir a satisfação por parte da comunidade local, foi dirigido um inquérito por questionário a uma representatividade dos utentes dos serviços do Centro de Saúde da Maxaquene cuja técnica de amostragem foi a amostragem probabilística, combinando com o método de abordagem indutivo e com a análise de conteúdo como o método de análise.

O trabalho analisa a vinda frequente a unidade sanitária, a satisfação no atendimento, a falta de medicamentos e o tempo para o atendimento como variáveis para a percepção das implicações da descentralização no âmbito da gestão das unidades sanitárias. Estas dimensões de análise demonstraram a existência de deficiências enormes na gestão do Centro de Saúde de Maxaquene, o que corrobora na fraca prestação dos serviços desta unidade que se reflecte no baixo nível de satisfação por parte dos utentes pela demora no atendimento, ausência de medicamentos e até são reportados alguns casos de corrupção.

Assim, concluiu-se que apesar do seu ideal, a descentralização em Moçambique combinada com uma enorme fragilidade institucional deixa muito a desejar, na medida em que verifica-se uma enorme insatisfação por parte dos utentes como resultado dos problemas acima referenciados.

**Palavras-chave:** Descentralização, descentralização política, serviços públicos.

---

## **ANÁLISE DA DESCENTRALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO LOCAL: caso de distrito de Marracuene (2011-2014)**

**Bénet Justina Machava e Luís Ernesto Magaia**

[benetjustina@gmail.com](mailto:benetjustina@gmail.com)

A pesquisa cinge-se ao tema: Análise da Descentralização Administrativa para o desenvolvimento económico local: caso de Distrito de Marracuene (2011-2014). O objectivo principal do estudo consiste em analisar se a descentralização administrativa contribuiu para o desenvolvimento económico no caso específico do distrito de Marracuene no período (2011-2014).

Para o alcance deste objectivo foi empregue a abordagem qualitativa e quantitativa. No que tange as técnicas de análise e recolha de dados, a pesquisa privilegiou as entrevistas semi-estruturadas no âmbito da documentação directa e a documentação indirecta. Esta última abrange a pesquisa documental e a bibliográfica. Para análise da informação recolhida, recorreremos análise de conteúdo, que permite a descrição sistemática, objectiva e quantitativa do conteúdo.

Do estudo foi possível tirar as seguintes conclusões: a descentralização administrativa contribuiu para o desenvolvimento económico do distrito de Marracuene. Este facto é consubstanciado pelo facto de se ter verificado um crescimento contínuo da actividade económico acompanhado de nível de educação, nível de saúde e alfabetização indicadores indispensáveis para o desenvolvimento económico, e a descentralização administrativa permitiu uma maior flexibilização e a aproximação entre o cidadão e o Estado.

**Palavras-chave:** Descentralização administrativa, Crescimento Económico, Desenvolvimento Económico, Órgãos Locais do Estado.

---

## **DEFESA DO CONSUMIDOR COMO POLÍTICA PÚBLICA DE DESENVOLVIMENTO DEMOCRÁTICO, ECONÓMICO E SOCIAL**

**Mouzinho Nicols**

[mouzinhonicols@gmail.com](mailto:mouzinhonicols@gmail.com)

A Constituição da República consagra nos artigos 92 e 204, n.º 2, al. d), os direitos do consumidor, facto que resultou na aprovação da Lei 22/2009, de 28 de Setembro (Lei Defesa do Consumidor-LDC), que institui, legítima e regula as relações de consumo, como instrumento que assegura e salvaguarda os direitos e interesses do consumidor. Este dispositivo regulatório foi fruto das profundas transformações socioeconómicas impulsionadas pelo Programa de Reabilitação Económica, que o país abraçou desde os meados da década 80, que, desde então, vários problemas começaram a derrubar os índices de satisfação do

consumidor, assim como, a sua qualidade de vida da população. O ambiente urbano passou a ser o local onde grandes conflitos de interesse emergem, incluindo os de consumo, entre o fornecedor e o consumidor. Assim, o ambiente urbano passou a ser um local propício para conflitos de interesses, que é impulsionado, hoje, pela massificação do consumo e pela publicidade. Por via disso, a sociedade tem-se apercebido que a defesa do consumidor é um poderoso instrumento de sobrevivência. Assim, este artigo tem por objectivo discutir a execução da LDC, numa altura em que é notória a sua desregulação, pelo facto de, passado 5 anos após aprovação, ainda reinar uma moribunda inércia e ineficácia da lei, que deixa o consumidor a mercê, que o torna mais vulnerável. A conclusão mostra que a LDC é um instrumento poderoso para o alívio da pobreza, assim como, do reconhecimento do consumidor como um agente económico primordial no mercado, onde, grosso modo, as suas opiniões não são tidas em conta. Por isso, entendemos que a não adopção de um sistema de protecção pode comprometer o desenvolvimento em Moçambique. A pesquisa usada é bibliográfica.

**Palavras-chave:** Consumidor, direitos do consumidor, vulnerabilidades, desenvolvimento.

---

## FATORES QUE INFLUENCIAM O CONSUMIDOR NA ESCOLHA DA MARCA UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

Sousa Manuel De Sousa

*Escola Superior de Negócios e Empreendedorismo de Chibuto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[sousamdesousa@gmail.com](mailto:sousamdesousa@gmail.com)

A escolha de uma marca é influenciada por vários factores. Identificar os factores que influenciam na escolha da marca pode contribuir bastante para o sucesso da marca, na medida em que com este conhecimento os gestores poderão incorporar na marca as qualidades e informações que o consumidor deseja. No entanto, tratando de uma marca que fornece serviço, o processo de identificação dos factores torna-se complexo.

Neste estudo procurou-se identificar os factores que influenciam na escolha da marca Universidade Eduardo Mondlane. Para o efeito, efectuou-se um levantamento bibliográfico dos factores que influenciam o comportamento do consumidor, determinou-se a proporção de cada fator na decisão do consumidor, identificaram-se os segmentos de consumidores ao nível da marca UEM e caracterizou-se estes segmentos.

Para o alcance dos objetivos acima referidos, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e de campo. Os dados resultantes do estudo de campo foram analisados por meio do SPSS, onde recorreu-se a análises descritivas, Fatorial, Anova, Cluster e Discriminante.

Como resultado da análise dos dados, notou-se que existem 5 factores que influenciam na escolha da marca UEM, sendo eles o fator Imagem da UEM, Acesso à UEM, Qualidade da Formação, Opinião do público interno e Opinião do público externo. Notou-se também que, tendo como base os critérios de escolha, avaliação e recomendação, existem 2 factores, à saber: Qualidade e Imagem da UEM.

Pelo método de segmentação foram identificados 3 *clusters*, os quais foram designados: Multivariável (1), Imagem (2) e Qualidade (3).

**Palavras-chave:** Comportamento do consumidor, marca e Universidade Eduardo Mondlane.

---

# AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE COMPLIANCE NO ÂMBITO DE CONTROLO INTERNO DAS INSTITUIÇÕES FINANCEIRAS EM MOÇAMBIQUE

Nilza Adélia Floriano Rafael e Rodolfo Malagissa

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[nilza.rafael@gmail.com](mailto:nilza.rafael@gmail.com)

A função compliance é considerada como um dos pilares para o sistema de controlo interno de uma organização pois descreve as actividades para determinada organização manter o alinhamento em relação as normas internas ou externas à organização.

Diante do crescimento dos serviços e actividades apresentadas pelas instituições financeiras e de crédito, estas ficaram sujeitas às mudanças constantes sobre os regulamentos e leis do mercado onde se encontram integradas, das tendências tecnológicas e das ameaças a estas associadas. Estas mudanças incidem sobre as operações das instituições, e o não cumprimento pode expô-las a situações como o de perda de imagem, integridade e danos financeiros. As falhas de compliance podem resultar em danos irreparáveis para as instituições.

As instituições financeiras em Moçambique não estão alheias a esta situação. Diante de um cenário de instabilidade política e financeira, existe uma grande preocupação em verificar se os processos e práticas operacionais existentes nas organizações permitem realizar as actividades de compliance a fim de minimizar os riscos operacionais. Neste âmbito, o artigo abordara uma avaliação sobre a eficácia de compliance como forma de garantir maior conformidade legal e diminuir os riscos operacionais.

**Palavras-chave:** Controlo interno, Risco e Compliance

---

## POSTER

### AN APPROACH TO THE TROPICAL TUNA FISHERY IN MOZAMBIQUE ECONOMIC EXCLUSIVE ZONE: the socioeconomic and governance impacts of tuna fishery

Anildo Naftal Nataniel

*University of Alicante, San Vincent de Respeig, Spain*

[ann9@alu.ua.es](mailto:ann9@alu.ua.es)

Research proposal aims to study the tropical tuna fishery in Mozambique Economic Exclusive Zona, and performing analysis of social, economic and governance impact of tuna fishery. Specifically, the research will analyse the evolution of purse seine yield, effort, FADs, and spatio-temporal abundance of tuna; assess the socioeconomic impacts of the purse seine fishery activities versus recreational-sports and artisanal fisheries; and analyse the governance impacts for the sustainability of tuna fisheries. For guiding our research, we hypothesised that industrial purse seine tuna fleets have low social and economic impact in the country relative to recreational-sports, and artisanal fisheries. Secondly, we theorised that the governance system on the country favour ecological conservation and management of tuna stock while seems to show a weakness to promote social and economic opportunity at the industrial level. Methodology will consist on applying for commercial data available at the Institute Española Oceanographic, Mozambique Fishing Authority, or other agencies where the data is available with standard quality for the study objectives. Original data will be collected by interviews for the analysis of stakeholder's perceptions about the fisheries policies impacts for the three pillar of sustainability, i. e., how the fishers, managers, researchers perceive the contributions of fisheries policies in places for social, economic, and ecological sustainability. For data analysis, we will apply the GLM or GMM to standardized the yield and effort on R program. Then, QGIS will be the tool for analysis of seasonal and spatial abundance of tuna. The socioeconomic analysis will be performed through the FLBEIA bioeconomic model on R program. Final, ANOVA multifactorial will be applied for stakeholders' analysis of governance policies perceptions.

**Keywords:** Mozambique tuna fishery, socioeconomic sustainability, fisheries policies.

---

## Temática 10: Desporto, Desenvolvimento e Qualidade de Vida

### A AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA NOS DESPORTOS COLECTIVOS: Implementação

Edmundo Cláudio Pérez<sup>1</sup>, Maria Hernandez Diaz<sup>2</sup>, Maylin Marques Leon<sup>2</sup>, Paulo Júlio Sambo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Ciências do Desporto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Universidade de Matanzas, Cuba*

As estatísticas de desportos são a ilustração do que acontece durante uma competição desportiva. O interesse na avaliação de desempenho competitivo nos desportos colectivos se torna mais complexo, principalmente porque há um maior número de jogadores para avaliar e fluxo de acções técnico-táticas que podem ocorrer. Há um número infinito de métodos para este efeito entre os respectivos pontos comuns aparecerem: recolha de indicadores estatísticos, necessidade da diferenciação das posições dos jogadores, digitalizar para agilizar a captura e interpretação dos resultados. Os aspectos mais controversos são: pesos relativos ou importância linear para os indicadores estatísticos recolhidos, se a avaliação deve ser parcial (defensivo, ofensivo), abrangentes ou ambos ao mesmo tempo, a interpretação dos resultados com base no feedback necessário para a acções de correcção relevante e se ajustar ao contexto, dizem rival a qualidade e característica da competição. O objectivo desta pesquisa é que os protagonistas deste processo de avaliação complexa, devem construir uma ferramenta para avaliar o desempenho competitivo de jogadores, a fim de facilitar a tomada de decisões de acordo com os seus interesses, características internas e o adversário. O algoritmo decorre da aplicação parcial nos desportos como basquete, futebol, voleibol e andebol por mais de cinco anos de trabalho. São apresentados nove passos para construir as fórmulas para avaliar os jogadores com sua descrição e seus resultados levam a uma ferramenta útil para gestão da competição equipas desportivas.

**Palavras-chave:** Gestão de desportos, desempenho competitivo, tomada de decisão, os indicadores estatísticos.

---

### DESPORTO COMO FENÓMENO DE ANÁLISE SOCIAL

Efraime Nhabanga

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[efraimenhabanga@gmail.com](mailto:efraimenhabanga@gmail.com)

O artigo analisa o desporto a partir de pressupostos teóricos e metodológicos das Ciências Sociais, no geral, e da Antropologia, em particular. Neste contexto manifestações desportivas são entendidas como sendo de carácter sócio cultural, contextuais e marcadas pela dinâmica social e diversidade cultural. A partir do contacto com um conjunto de perspectivas sobre o desporto, a revisão de literatura levou a destacar-se, de entre outros elementos, o facto de o desporto constituir manifestação humana que promove, funções sociais como socialização e o poder de reunir no mesmo contexto indivíduos de diversos estratos sociais, promovendo *status social*. Neste sentido, esta análise exploratória constatou que, uma vez discutidos, ao nível teóricos, os mesmos aspectos carecem de reflexões práticas e quiçá com referência a exemplos de um dado quotidiano. Foi neste contexto que, este exercício possibilitou conceber o desporto como elemento de percepção da complexidade da realidade social, no geral, e uma parte do quotidiano moçambicano, em particular. Esta proposta gira em torno da filosofia de aliar a teoria à prática. A realidade explorada neste artigo diz respeito a aspectos ligados a história e actualidade de Moçambique, por isso analisa, a construção de heróis, cooperação entre povos, relações de poder e interacção social. A referida realidade possibilita uma reflexão que materializa a ideia defendida no artigo segundo a qual, o desporto é, a par de outras esferas sociais, política, militar e cultural, factor de estruturação e funcionamento da sociedade. Desta feita, o desporto é elemento de análise para a compreensão da sociedade, por isso, é possível ler uma determinada realidade social ou parte desta, a partir da análise deste fenómeno.

**Palavras-chave:** Desporto, contexto, sociedade, socialização

# USO DE METÁFORAS SOBRE O CORPO NAS CONCESSÕES DE SAÚDE E DOENÇA

Efraime Nhabanga

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[efraimenhabanga@gmail.com](mailto:efraimenhabanga@gmail.com)

O artigo analisa o uso de metáforas nas relações sociais, especificamente em saúde e doença. A ideia surge a partir do pressuposto segundo o qual, o universo social constitui campo de relacionamento entre os indivíduos, onde recorre-se às metáforas para estabelecer associações e dar-se sentido ao mundo. Desta feita, concebe-se relações sociais, promovidas nas concessões de saúde e doença e o uso de metáforas, como mecanismos de classificação com o fim de ler as múltiplas formas de ser e estar do corpo. A pesquisa tem carácter exploratório na medida em que, partiu de um conjunto de observações do quotidiano, concessões de saúde e doença, e conseqüente uso de metáforas para classificar o estado ou distúrbios dos corpos. Estas observações possibilitaram realizar uma revisão de literatura que concedeu uma visão abrangente sobre o assunto. De igual modo, por conta da observação, aliada à análise feita a partir de pressupostos teóricos da antropologia, identificou-se algumas incongruências que possibilitam problematizar alguns pressupostos, com teor positivista, difundidos na literatura consultada. Este percurso metodológico abriu espaço para, a partir da análise de metáforas, participar do debate que concebe o corpo como elemento de análise da diversidade social pois, é por meio deste que promove-se a socialização, especificamente a, gerência, administração e poder em relação ao corpo. É neste contexto que concebe-se a actividade física como um dos mecanismos de estabelecimento de ordem social porque, a sua prática esta associada ao controlo e poder da sociedade, do indivíduo para com o corpo, o que promove o bem-estar. A prática da actividade física assim como sua análise exige o uso de metáforas sobre o corpo, a destacar a ideia de corpo como maquina por isso, temos corpos: saudáveis, doentes, em equilíbrios e, em forma. Desta feita, esta prática condiciona as múltiplas formas, estado e funções do corpo.

**Palavras-Chave:** Metáfora, corpo, saúde, doença, actividade física

---

## IMPACTO DO TRANSPORTE ACTIVO NA ATIVIDADE FÍSICA GLOBAL EM CRIANÇAS MOÇAMBICANAS DE 10 A 12 ANOS

Francisco Tchonga<sup>1,2</sup>, Vincent Onywera<sup>3</sup>, Timóteo Daca<sup>2</sup> e António Prista<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Ciências do Desporto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Nucleo de Investigação em Actividade Física e Saúde, Universidade Pedagógica, Maputo, Moçambique*

<sup>3</sup>*Department of Recreation Management and Exercise Science, Kenyatta University, Kenya*

[francisco01macas@gmail.com](mailto:francisco01macas@gmail.com)

Caminhar é um importante contribuinte para a Atividade Física (AF), particularmente em África. No entanto, ainda não foram realizados estudos para medir o seu impacto sobre a atividade física geral em crianças Africanas em idade escolar. OBJETIVO: Avaliar o impacto da caminhada para a escola na atividade física geral em crianças Moçambicanas de diferentes zonas residenciais. Participaram do estudo 1.097 meninos e meninas com idades entre 10 - 12 anos. As crianças foram selecionadas nas escolas públicas das zonas Urbanas (n = 344), Suburbanas (n = 394) e Rural (n = 359). A atividade física (PA) foram objetivamente medidos usando um pedômetro (STEPMAX MVX) durante sete dias consecutivos. O pedômetro estimou o tempo gasto em atividade física moderada a vigorosa (AFMV). Os meios de transporte para e da escola foram determinados por meio de questionários. A proporção de crianças que caminham para a escola foi de 45,8%. Foram observadas diferenças entre as regiões (Urbana = 12,5%; Sub-urbana = 82,1%; Rural = 95,5%). A AF global medida pelo número de passos por dia também foi diferente entre as áreas (Urbana = 12,947 ± 6,700; Sub-urbana = 15,318 ± 5,111; Rural = 17,131 ± 7,474; p = 0,000). Aquelas que andam para a escola têm uma atividade física global significativa medida pela média de minutos por dia em comparação com aqueles que vão de carro ou de ônibus (Rapazes: Caminhada = 69,0 ± 35,6, Carro = 56,1 ± 37,0, p = 0,005; Meninas: caminhe = 52,7 ± 29,9, carro = 37,1 ± 21,8, p = 0,000). A maioria das crianças das zonas sub-urbanas e rurais vão a pé a escola. Caminhando para a escola em Moçambique parece ser um importante contribuinte para a atividade física, mas mais estudos precisam ser feitos para generalizar as conclusões



# ATIVIDADE FÍSICA EM CRIANÇAS MOÇAMBICANAS DE DIFERENTES REGIÕES

Francisco Tchonga<sup>1,2</sup>, Vincent Onyvera<sup>3</sup>, Timóteo Daca<sup>2</sup>, Lucília Mangona<sup>1,2</sup> e António Prista<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Escola Superior de Ciências do Desporto – Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Núcleo de Investigação em actividade Física e Saúde, Universidade Pedagógica, Moçambique*

<sup>3</sup>*Kenya University, Nairobi, Kenya*

[francisco01macas@gmail.com](mailto:francisco01macas@gmail.com)

Nas últimas duas décadas tem sido observado um decréscimo no nível de actividade física (NAF) das crianças e jovens em idade escolar. Este decréscimo é dinâmico e contextual pelo que o seu monitoramento cíclico a diferentes níveis parece ser imprescindível.

O trabalho pretendia avaliar o NAF das crianças em idade escolar em diferentes contextos de Moçambique

Participaram no estudo 1 097 rapazes e raparigas dos 10 aos 12 anos de idade sendo 344 da zona Urbana (ZU), 394 da zona Suburbana (ZSUB) e 359 da zona Rural (ZR), todos de escolas públicas. O NAF das crianças foi avaliado por pedómetro (STEPmax MVX), colocado por 7 dias consecutivos ao nível da cintura direita. A classificação do NAF obedeceu ao critério proposto por Todor-Lock et al. (2004) que define os critérios intensidade para estimar o tempo em actividade física moderada a vigorosa (AFMV).

Um total de 36.8% dos rapazes e 19.9% das raparigas despenderam em média mais de 60 minutos diários em AFMV. A proporção entre as regiões foi estatisticamente diferente sendo maior na ZSUB e ZR que na ZU (Rapazes: ZU=27.1%, ZSUB=44.0%, ZR=42.2%; Raparigas: ZU=9.0%, ZSUB=19.6%, ZR=27.8%). A comparação por regiões das médias de tempo despendido (minutos/dia) em AFMV revelou a mesma tendência em ambos os sexos (Rapazes: ZU=53.9±35.5, ZSUB=67.8±31.3, ZR=73.7±43.9, p=0.000; Raparigas: ZU=37.3±21.6, ZSUB=47.9±22.2, ZR=59.8±35.1, p=0.000). As diferenças destas médias foram significativas entre todos os grupos.

A prevalência de crianças com NAF recomendado é baixa em todas as regiões, com especial incidência nas zonas urbanas.

---

## VARIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E FUNCIONAL ASSOCIADA À POSIÇÃO TÁCTICA DESEMPENHADA NO JOGO EM ATLETAS DE FUTSAL

Leonardo Nhantumbo

*Escola Superior de Ciências do Desporto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[leonhantumbo@gmail.com](mailto:leonhantumbo@gmail.com)

A análise das características antropométricas e de desempenho motor de atletas e sua relação com a função táctica desempenhada no jogo tem merecido um destaque cada vez maior no campo da investigação em ciências do desporto. Não obstante este facto, estudos centrados nesta temática realizados em Moçambique não são conhecidos.

O trabalho pretendia determinar e contrastar a variação antropométrica e de desempenho motor de atletas de futsal masculino da seleção nacional de Moçambique associados à função táctica desempenhada no jogo.

A amostra consistiu em 18 atletas da seleção nacional senior masculina de futsal de Moçambique de 2013. As medidas antropométricas, nomeadamente altura, peso e pregas de adiposidade foram mensuradas de acordo com os procedimentos padronizados por LOHMAN et al. (1998); a percentagem de gordura foi estimada através da equação de SIRI (1961), enquanto o desempenho motor foi avaliado através de uma bateria composta por 6 testes físicos retirados da literatura da especialidade. Além do cálculo da média e do desvio padrão, foi aplicado o teste de ANOVA com um factor para efeitos de comparação dos indicadores antropométricos, de composição corporal e do desempenho motor considerando a função táctica desempenhada no jogo como factor fixo. Comparações *post hoc* com o recurso ao teste de *Bonferroni* foram efectuadas para efeitos de localização das diferenças. Os dados foram analisados no programa estatístico SPSS, 22.0, com o nível de significância fixado em 0.05.

Apenas a altura evidenciou diferenças estatisticamente significativas entre as diferentes posições táticas desempenhadas no jogo ( $F=4.175$ ,  $p=0.026$ ) favorecendo aos pivôs, enquanto no desempenho motor foi nítida uma semelhança estatística em todos os testes motores.

Atletas de futsal que jogam em posições táticas diferentes evidenciam um perfil antropométrico e de desempenho motor semelhante na maioria das variáveis estudadas.

**Palavras-chave:** Antropometria, aptidão física, função tática, futsal

---

## EFFECT OF AN EXERCISE PROGRAM IN BODY COMPOSITION IN HIV+ AFRICAN WOMEN

Lucilia Mangona<sup>1,3</sup>, Timothy Daca<sup>1</sup>, Nilesh Bhatta<sup>2</sup> e Antonio Prista<sup>1</sup>

*1 Physical Activity and Health Research Group, Pedagogic University, Mozambique*

*2 Polana Caniço Health Center, National Institute of Health, Mozambique*

*3 School of Sport Sciences, Eduardo Mondlane University, Mozambique*

[siloca.girl@gmail.com](mailto:siloca.girl@gmail.com)

It is expected and desirable that participation in exercise programs for HIV+ subjects in anti-retroviral treatment (ART) will result in beneficial effects on body composition. However, there are few studies that have investigated this association in Africa. The aim is to evaluate the effectiveness of an exercise program on body composition in African HIV+ women in ART. Fifty four (54) HIV+ Mozambican women (age=38,6±8,4 years) that were clinical controlled by ART participated in the study. Sample was divided in an exercise group (EG) and a control group (CG). Somtic measurements included body mass index (BMI), waist circumference (WC), sum of 7 skinfolds ( $\Sigma$ SK) and % of fat (FAT) estimated by bioimpedance. Using a modified treadmill Balke protocol with a Cosmed K4 gas analyzer, VO<sub>2</sub> max were determined in order to have a fitness effect reference. All subjects were evaluated before and after the intervention. EG performed an exercise program of 1 hour, 3 times a week during three months. Sessions consisted in aerobic training on cycle ergometer and active games, and a circuit of resistance training of 8 exercises. Intra group comparisons between pre and post exercise intervention on body composition variables shown very small effects in BMI (EG:  $\Delta=+0,8$   $p=0.008$ ; CG:  $\Delta=+0,5$   $p=0.012$ ). In the  $\Sigma$ SK the differences were relatively higher and significant in both EG ( $\Delta=-11.0$ ;  $p=0.03$ ) and CG ( $\Delta=-13.0$ ;  $p=0.012$ ). No significant effect was found in WC and FAT. VO<sub>2</sub>max improved significantly 13% in EG but not in CG. Despite in the aerobic fitness, no consistent changes in body composition were observed in this study.

---

## INDICAÇÕES PSICOPEDAGÓGICAS PARA O ESTABELECIMENTO MAIS EFICIENTE DOS OBJECTIVOS DE RENDIMENTO EM DESPORTOS COLECTIVOS.

Marta Elena Muñoz Alfonso

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[martelena.63@gmail.com](mailto:martelena.63@gmail.com)

Não somente no desporto, sino em toda actividade humana, a motivação constitui o elemento decisivo que impulsiona o sujeito à acção e a mesma só se pode levar a cabo si existe um objectivo claramente estabelecido que actua como estímulo indutor dos seus esforços. No desporto constitui um erro muito comum acreditar que pelo mero facto de que o treinador fixe uns objectivos, automaticamente se lograram, sem entender que a definição dos objectivos é um processo que compreende uma série de passos sistemáticos e acções concretas que permitem que eles cumpram com seu papel regulador dentro do processo para o qual estão concebidos. A presente investigação defende a necessidade, oportunidade, pertinência e utilidade da participação activa dos atletas na elaboração dos objectivos de rendimento individuais e colectivos, fundamentada em que eles são os actores principais do esforço que é necessário desenvolver para o logro de bons rendimentos no treinamento e na competição. Para dar solução ao problema planteado se utilizou os métodos teóricos analíticos – sintético, histórico-lógico, indutivo-dedutivo e

sistêmico estrutural e como métodos empíricos as análises documental, a entrevista e o questionário. Para a análise dos dados alcançados, utilizamos procedimentos matemáticos e estatísticos. Os principais resultados permitiram elaborar indicações psicopedagógicas que serviram de ferramenta de trabalho para os treinadores desportivos durante o seu labor diária as quais foram validadas por meio de critério de especialistas.

---

## POSTER

### ANÁLISE LONGITUDINAL DE *TRACKING* EM COMPONENTES DE APTIDÃO FÍSICA EM JOVENS CADETES MILITARES MOÇAMBICANOS

Jorge Matola<sup>1</sup> e Leonardo Nhantumbo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Academia Militar “Marechal” Samora Machel, Moçambique

<sup>2</sup>Escola Superior de Ciências do Desporto, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[leonhantumbo@gmail.com](mailto:leonhantumbo@gmail.com)

Pese embora sejam amplamente reconhecidos os múltiplos benefícios das actividades físicas e desportivas em qualquer desempenho humano, tanto quanto julgamos saber, estudos centrados análise da mudança e estabilidade (*tracking*) da aptidão física de cadetes militares não estão disponíveis na literatura.

Constituem objectivos do trabalho, analisar os sinais de mudança e estabilidade de algumas variáveis de aptidão física (AptF) em cadetes militares ao longo de 3 anos da sua formação, determinar e contrastar a magnitude da variação dos níveis de AptF durante o período em análise considerando o ramo militar.

Foram amostrados 135 jovens cadetes do sexo masculino (idade=21.62±1.68). A AptF foi avaliada ao longo dos 3 anos, sucessivamente no primeiro, segundo, quarto e sexto semestres através dos testes de velocidade de 80 metros, *sit-up*, *push up* e *Cooper*. A análise estatística consistiu nos testes de delta percentual ( $\Delta\%$ ); ANOVA unifactorial para contrastar a variação dos níveis de AptF entre os momentos de avaliação em função do ramo militar; ANOVA de medidas repetidas para a aquilatar a dinâmica da variação momento-a-momento de avaliação e correlação Rho de Spearman para analisar o *tracking*. Os dados foram analisados no programa estatístico SPSS, 22.0, com o nível de significância estabelecido em 0.05.

Foi encontrada uma variação altamente positiva dos níveis de AptF do momento de ingresso ao egresso em todos os indicadores ( $p < 0.001$ ), com ganhos percentuais situados entre 5.12-24.43%, exceptuando a aptidão cardiorespiratória que declinou em 5%. O *tracking* encontrado foi de magnitude moderada na maioria dos indicadores de AptF ( $r = 0.31-0.60$ ,  $p < 0.001$ ) e fraca na aptidão cardiorespiratória ( $r = 0.27$ ,  $p < 0.01$ ).

Foi notório um sinal de *tracking* de magnitude moderada na maioria dos indicadores de AptF; o *tracking* não diferiu significativamente em função do ramo militar.

**Palavras-chave:** Mudança e estabilidade, tracking, aptidão física, cadetes militares

---

## Temática 11: Engenharias e Tecnologias

### CARACTERIZAÇÃO DA REMOÇÃO DE NUTRIENTES DE UM WETLAND CONSTRUÍDO VERTICAL APLICADO NO TRATAMENTO DESCENTRALIZADO DE ESGOTO SANITÁRIO

Crisóstomo António Nhambirre, Pablo Heleno Sezerino, Hugo Moreira Soares

*Departamento de Engenharia Química, Universidade Federal de Santa Catarina, Brazil*

[crisostomonhambirre@gmail.com](mailto:crisostomonhambirre@gmail.com)

A solução para os problemas relacionados com a falta de disposição segura dos esgotos em Moçambique, passa necessariamente pela implementação de sistemas de tratamento de esgotos adequados à realidade do país. Dentro deste contexto, este estudo tem como propósito identificar potencialidade do sistema de *wetland* construído de fluxo vertical com fundo saturado (*WCFV-FS*) aplicado no tratamento de esgoto sanitário, a fim de empregá-lo como alternativa tecnológica de tratamento descentralizado de esgoto em pequenas comunidades de Moçambique. A metodologia empregada consistiu na caracterização da remoção de matéria orgânica e nutrientes de um *WCFV-FS* implantado em escala real na região de Florianópolis/SC. A partir do monitoramento operacional e analítico do *wetland*, foi possível obter: Para um carregamento médio afluente ao *WCFV-FS* de 3,34 gDQO.m<sup>-2</sup>.dia<sup>-1</sup>, 0,40 g SS.m<sup>-2</sup>.dia<sup>-1</sup>, 0,88 g NT m<sup>-2</sup>.dia<sup>-1</sup>, 0,27 gP-PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>.m<sup>-2</sup>.dia<sup>-1</sup>, o *WCFV-FS* apresentou eficiências médias de remoção em termos de concentrações de 89% para DQO, 86% para SS, 57% para NT e 83% para P-PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>. A partir dos resultados obtidos neste estudo e considerando a semelhança das condições climáticas entre o sul de Brasil e Moçambique, recomenda-se a utilização dos *WCFV-FS* como alternativa tecnológica de tratamento de esgotos em pequenas comunidades de Moçambique.

**Palavra-chave:** Tratamento de esgotos, *wetland* construído vertical, remoção de carbono, remoção de nutrientes

### AVALIAÇÃO DE ÉSTERES DE FORBOL EM ÓLEO BRUTO, RESÍDUOS SÓLIDOS E BRIQUETES DA *JATROPHA CURCAS L.*

Alberto Julião Macamo, Carlos Lucas, Lucrécio Biquiza, Leila Deizy Parruque e Satoshi Kato

*Faculdade de Engenharias, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[tsakany@gmail.com](mailto:tsakany@gmail.com)

A expansão do cultivo da *Jatropha curcas L.* é progressivo, e caminha de encontro com a necessidade do uso de fontes alternativas de óleo vegetal para a produção de Biodiesel. O aproveitamento de resíduos sólidos (bagaço) e briquetes da *Jatropha curcas L.* para energia térmica e para ração animal, procriaria necessária receita e possibilitaria economicamente a cultura da *Jatropha curcas L.* O óleo e outros subprodutos da *Jatropha curcas*, possui diversos compostos tóxicos, que devem ser bem conhecidos, por razões de saúde pública, quanto para que processos dos mesmos possam ser ajuizadamente desenvolvidos. É objectivo deste trabalho avaliar o teor de éster de Forbol, de óleo bruto, resíduos sólidos e briquetes da *Jatropha curcas L.* As sementes foram provenientes do campo de produção de Nampula-Nacala. O óleo e os resíduos sólidos foram extraídos usando o método de prensagem mecânica, a temperaturas de 80 a 100°C de pré-aquecimento das sementes por 20 min, num cremador de tipo misturador antes da extração. Os briquetes foram produzidos a temperatura de controlo de 125 a 185 °C a pressões de 5 a 10 MPa por 10 minutos cada. O teor de éster de Forbol foi avaliado com recurso a cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC). O óleo bruto não degomado apresentou alto nível de teor de éster de Forbol, aumentando com a temperatura de pré-aquecimento de 3.40; 3.72 e 3.84 mg/g de óleo respectivamente. A amostra dos resíduos sólidos apresentou uma redução do nível de teor de éster de Forbol de 0.96; 0.67 e 0.63 mg/g. O briquete apresentou uma variação do teor de éster de Forbol, em 0.20 a 0.03 mg/g e 0.14 a 0.01 mg/g para 5MPa e 10 MPa de superfície interna à externa, sucessivamente. A influência da variação da temperatura e pressão na produção de briquetes e resíduos sólidos levaram a uma redução expressiva do nível de teor de éster de Forbol.

**Palavras-chave:** *Jatropha curcas L.*; Biodiesel; éster de Forbol e HPLC.

# QUANTIFICAÇÃO DA ENERGIA ELÉCTRICA USADA PARA O AQUECIMENTO DE AQUECIMENTO DE ÁGUA NAS ZONAS URBANAS E PERI – URBANAS DE MOÇAMBIQUE.

Célia D. Artur, B. C. Cuamba, A. J. Leão e D. H. Isaias

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[celia.artur@uem.mz](mailto:celia.artur@uem.mz)

Dados os constantes problemas no fornecimento da electricidade da rede convencional que o nosso País tem enfrentado, isto é, a fraca qualidade, as oscilações e os frequentes cortes no fornecimento, e necessario encontrar formas de minimizar o problema apartir de medidas de redução do consumo desta energia ( as medidas de eficiencia energetica). È neste contexto que surge a presente pesquisa que tem como objectivo reduzir o consumo de electricidade através do uso de alternativas energeticas para determinadas tarefas, sendo neste caso o aquecimento de água com recurso a energia solar. Para tal é necessario quantificar a porção da electricidade da rede convencional destinada ao aquecimento de agua em residencias particulares, de modo a calcular a quantidade e o custo da energia eléctrica conservada com o uso dos sistemas solares. A quantificação da energia sera com recurso a um questionário para os residentes em residencias particulares nas zonas urbanas e peri – urbanas. Resultados da porção da electricidade destinada ao aquecimento serão apresentados bem como a qantidade da electricidade a ser conservada com a adopção da tecnologia solar. Adicionalmente sera apresentada a distribuição energetica do aquecimento de agua em Moçambique.

**Palavras-chave:** aquecimento de água solar.

---

## ANÁLISE DO DESEMPENHO DE UM RESERVATÓRIO DE ENERGIA SOLAR TÉRMICA PARA APLICAÇÕES DOMÉSTICAS

Cláudio L. Tingote<sup>1</sup>, Alberto Z. P. Navungo<sup>1</sup>, Nelson Miguel<sup>1</sup>, Amós Vermachy<sup>2</sup> E Boaventura Cuamba<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Modlane, Moçambique*

*<sup>2</sup>Universidade Pedagógica, Moçambique*

[tingoteclaudio@gmail.com](mailto:tingoteclaudio@gmail.com)

O combustível lenhoso tem sido a principal fonte de energia para a população moçambicana satisfazer as suas necessidades em energia térmica para a confecção de alimentos, aquecimento de espaços e conservação de diversos produtos alimentares. Cerca de 83 % da energia consumida no nosso país provem de biomassa lenhosa, IRENA (2012). Este facto tem levado o governo a criar políticas de incentivo e apoio de modo a promover a diversificação energética, através do aumento do aproveitamento de energias novas e renováveis, permitindo o seu contributo na melhoria das condições dos serviços sociais.

Os níveis da radiação solar no país é aproximadamente a 5.7 kWh/m<sup>2</sup>.dia (Cuamba et al, 2006), sendo assim o sol pode ser uma fonte alternativa de energia térmica para a satisfação das múltiplas necessidades domésticas. Muitos países já usam a energia solar térmica para a satisfação das múltiplas necessidades domésticas através de fogões solares directos (Solar cooker International). No entanto, a utilidade dos fogões solares directos limita-se ao período de disponibilidade da radiação solar devido a natureza intermitente da própria fonte. A incorporação do reservatório de calor pode estender a utilidade da energia solar mesmo em períodos em que a radiação solar não estiver disponível. Este artigo apresenta um estudo preliminar do desempenho térmico do reservatório de calor como componente do fogão solar. Para isso, o reservatório foi carregado com recurso a uma fonte de calor artificial e os perfis de temperatura no reservatório serão analisados para a fase de carregamento e para a degradação térmica.

**Palavras-chave:** Reservatório de calor, armazenamento da energia solar, degradação térmica, carregamento, fogão solar, Fonte artificial, Desempenho térmico, perfil de temperatura.

# IMPLEMENTAÇÃO DE UM TESTE DE CAPACIDADE DAS BATERIAS EM SISTEMAS SOLAR RESIDENCIAIS

Donaldo José da Silva<sup>1</sup>, Michael Becker<sup>2</sup>, António J. Leão<sup>1</sup> e Boaventura C. Cuamba<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup>*Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*

[donaldodasilva@gmail.com](mailto:donaldodasilva@gmail.com)

Menos do que 25% dos Moçambicanos têm acesso à rede eléctrica da EDM. Em zonas rurais isentas da electricidade e sem previsão de instalação, os sistemas fotovoltaicos autónomos oferecem a possibilidade de uma electrificação acelerada. Os sistemas solares residenciais, que são sistemas fotovoltaicos autónomos de pequena escala, oferecem a oportunidade de uma electrificação individual. Estes sistemas são frequentemente equipados com uma bateria com uma capacidade inferior à 50 Ah. Nós apresentamos uma experiência de baixo custo capaz de avaliar a capacidade da bateria em conformidade aos padrões internacionais, recorrendo a norma da *Lighting Global - Quality Assurance Protocols*, V. 3.1.

**Palavras-chave:** Electrificação rural, sistemas solar, capacidade de bateria

---

# DESENVOLVIMENTO DE UM TESTE DE CONTROLADOR DE CARGA EM SISTEMAS PICO FOTOVOLTAICOS

Francisco Salão Mata<sup>1</sup> Michael Becker<sup>2</sup>, António Leão<sup>1</sup>, Boaventura Cuamba<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Departamento de Física, Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

<sup>2</sup> *Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*

[franciscomata222@gmail.com](mailto:franciscomata222@gmail.com)

Apenas 22% de moçambicanos é que têm acesso à energia eléctrica. Os sistemas autónomos usando a tecnologia fotovoltaica, em especial os sistemas pico fotovoltaicos podem significativamente contribuir no melhoramento dessa situação. O funcionamento do controlador de carga nesses sistemas tem grande impacto no tempo de vida útil das baterias dos respectivos sistemas. Neste trabalho, desenvolveu-se um mecanismo de teste do funcionamento de um controlador de carga e do sistema de protecção de baterias. Os resultados mostram que com o mecanismo desenvolvido, é possível analisar o comportamento de um controlador de carga e o seu impacto no tempo de vida útil de bateria.

**Palavras-chave:** Sistemas pico fotovoltaicos, controlador de carga, electrificação rural

---

# EXTRACÇÃO DE PADRÕES DE PERCEPÇÃO DE APRENDIZADO NO ENSINO SECUNDÁRIO COM RECURSO A DATA MINING

Inácio Gaspar Ticongolo e Emílio Mosse

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[inacio.ticongolo@gmail.com](mailto:inacio.ticongolo@gmail.com)

Actualmente, as organizações são caracterizadas por movimento de elevados volumes de dados, cuja análise tornou-se cada vez mais relevante para a tomada de decisão, um garante de maior competitividade e sucesso. Contudo, devido ao uso de técnicas tradicionais para extracção de informação de suporte á tomada de decisão, dados com potencial valor estratégico ficam escondidos no elevado volume de dados. A presente pesquisa teve como objectivo a extracção de padrões de percepção de aprendizado dos estudantes do ensino secundário com recurso a data mining. O estudo foi de carácter tanto qualitativo quanto quantitativo, tendo adoptado como estratégia um estudo de caso e aplicando 3 técnicas de colecta de dados. Primeiro

foi feita entrevista a Direcção de Admissão à Universidade Eduardo Mondlane. Segundo foi administrado um inquérito a 1009 estudantes que frequentaram a 12ª Classe e inscritos ao exame de admissão da disciplina de matemática à mesma universidade para o ano de 2015. Por último foi feita análise documental em arquivos da instituição onde foram colhidos resultados de exame de admissão à matemática de 10431 candidatos. Sobre os resultados foi aplicada a sumarização como técnica para a obtenção de padrões para análise. Dos inquéritos, em média, cerca de 79% de Inquiridos afirmaram ter domínio dos tópicos leccionados na disciplina de matemática no ensino secundário. Dos padrões extraídos em média, 91% dos candidatos tiveram baixo desempenho nos temas avaliados. Do resultado do inquérito e da análise dos padrões concluiu-se que os estudantes de ensino secundário possuem um nível baixo de aprendizagem na disciplina de matemática sobre o qual não têm conhecimento.

**Palavras-chave:** Tecnologias de informação e comunicação, data mining, knowledge discovery in database, base de dados, tomada de decisão.

---

## SEGURANÇA CIBERNÉTICA: PROTECÇÃO DAS INFRA ESTRUTURAS CRÍTICAS DE INFORMAÇÃO DOS ATAQUES CIBERNÉTICOS

Lino C.Come

*Faculdade de Ciências, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[linocome@yahoo.com.br](mailto:linocome@yahoo.com.br)

O mundo está a registar um crescimento de ataques cibernéticos tendo como alvos as Infra-estruturas Críticas de informação (ICIs) e Moçambique não está imune a essas ameaças, havendo necessidade de o país estar preparado para lidar com esse tipo de ameaças.

É neste contexto que foi feito o presente estudo com vista a verificar “o que está sendo feito” e, “como é feita” a protecção das ICIs em Moçambique, com objectivo geral de propor medidas a ser implementadas pelo governo, parceiros e organizações nacionais para proteger essas Infra-estruturas de eventuais ataques cibernéticos.

Neste trabalho foram definidos os seguintes objectivos específicos: (i) Identificar as vulnerabilidades existentes nas ICIs que pertencem a algumas organizações moçambicanas; (ii) Analisar a eficácia das medidas de segurança cibernética actualmente usadas por algumas organizações moçambicanas para proteger as suas ICIs e; (iii) Propor medidas de segurança cibernética para reduzir as vulnerabilidades existentes nas ICIs com vista a protegê-las dos ataques Informáticos.

Para o alcance desses objectivos específicos foi feita uma pesquisa qualitativa e recolhidos dados em 10(dez) organizações moçambicanas proprietárias das ICIs recorrendo as técnicas de entrevista, consulta documental e revisão bibliográfica. Foi usada a Teoria Actores em Rede (ANT) para entender e analisar a actual situação da protecção das ICIs bem como propor medidas para a sua protecção.

O estudo constatou que embora exista iniciativas a nível central e nas organizações para proteger as ICIs, as mesmas tem sido menos eficazes em virtude de os principais actores não estarem bem alinhados, pois, as iniciativas existentes são feitas numa forma isolada por falta de uma legislação específica de segurança cibernética e de um órgão central que seja responsável em coordenar tais acções.

Assim, usando a perspectiva ANT, argumento neste trabalho que para proteger as ICIs é necessário que os actores envolvidos no processo estejam alinhados num Sistema Nacional de Protecção de ICIs para permitirem que os mesmos actuem como uma única rede de actores.

Recomenda-se neste estudo a elaboração de um plano nacional de segurança cibernética que inclua adopção de legislação específica, programas de segurança e criação de órgãos centrais de segurança cibernética de modo a criar um Sistema Nacional de Protecção de ICIs.

**Palavras-chaves:** Segurança cibernética, infra-estruturas críticas, ANT.

---

# A RELEVÂNCIA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA ACTUALIDADE: uma proposta para a definição do seu estatuto científico na computação

Luis Roberto da Silva Olumene

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[lolumene@tdm.mz](mailto:lolumene@tdm.mz)

A Inteligência Artificial (IA) é uma curso multidisciplinar que se propõe a construir animais artificiais em máquinas reais sendo, por esta via, apontada na literatura como a área do conhecimento que vai revolucionar a condição humana nos próximos anos. Esta tem enormes desenvolvimentos e aplicações na sociedade no geral e, agora, cada vez mais, com o advento da “Internet das coisas”, “Smart Cities”, “Smart Home” entre outros.

Todavia arrasta consigo várias ambiguidades que dificultam a definição do seu “Estatuto Científico”, na computação, desde a data da sua criação em 1956. É neste contexto que Russel e Norvig (2010) indagam se a IA está indo na direcção certa afirmando que apesar do seu sucesso os pioneiros e membros fundadores da IA, John McCarthy e Marvin Minsky, expressaram seu descontentamento pelos progressos da mesma.

A presente pesquisa tem como objectivo contribuir para a definição do “Estatuto Científico” da IA na Computação. Para o efeito, desenvolvemos um “discurso do método” na abordagem qualitativa com fim explicativo desde os primórdios da IA, seus problemas e avanços da actualidade, que culminou com a construção do Modelo de Ciclo de vida da IA. Este modelo formou a guia base para toda a prática da pesquisa.

Por conseguinte obtivemos como resultado da pesquisa, alinhado com os currículos da computação da ACM/IEEE: Uma nova definição para o Curso da IA; Corpo do Conhecimento da IA (AIBOK); Mapa de pesos comparativos da IA em relação aos outros cursos da Computação (ciências computacionais, engenharia de computadores, sistemas de informação, engenharia de software); Guia completo do Plano temático das Disciplinas “não Computação” para o Curso da IA.

Como suporte experimental, apresentamos um caso de estudo de desenho do modelo de guia currículo ideal para IA. Por fim discutimos os resultados obtidos face ao que nos propusemos fazer no início da pesquisa.

**Palavras-chave:** Inteligência artificial, currículos da computação, estatuto científico, corpo de conhecimento.

---

## ASPECTOS BÁSICOS SOBRE A AUTOMATIZAÇÃO DE REDES ELÉCTRICA

Marta Elena Bravo de las Casas

*Faculdade de Engenharia. Universidade Eduardo Modlane, Moçambique*

[mbravocasas@gmail.com](mailto:mbravocasas@gmail.com)

As altas exigências sobre qualidade do serviço de energia eléctrica obrigam a dispor de sistemas seguros e flexíveis para garantir a menor quantidade de interrupções no fornecimento aos consumidores. Para alcançar este objetivo a automatização dos sistemas de distribuição é praticamente indispensável, constituindo a pedra angular para o aumento da eficiência e capacidade de resposta do funcionamento da rede eléctrica. A automatização de rede reduz o risco operativo, quando é aplicada em forma sistemática e controlada dentro da rede de cada sistema.

Os sistemas eléctricos de distribuição devem ser projectado com um nível de confiabilidade tal, que o risco de falha seja pequeno; entretanto, quando se apresentam contingências deve restabelecer o serviço no menor tempo possível, para que assim os tempos de interrupção por usuário não sejam elevados e melhore o índice de confiabilidade e a qualidade do fornecimento de electricidade.

A implementação de sistemas autônomos nos circuitos de distribuição foi sempre uma necessidade das companhias distribuidoras de energia eléctrica. Os circuitos de grande tamanho, já seja por sua larga distância ou pela grande densidade de clientes por quilómetro, necessitam de uma solução frente à existência de falhas.

Este artigo descreve os aspectos mais importantes do tema da automatização das redes de distribuição eléctrica, suas vantagens e benefícios, o como implementá-la, quais são seus elementos básicos, aspectos técnicos a considerar e os principais



problemas que se apresentam na posta em prática, o qual pode servir como uma guia geral para sua aplicação em diferentes empresas de electricidade.

Vários circuitos de 13,8 kV da cidade da Santa Clara, Cuba, onde foram realizado os estudos e se implementou a automática, obtendo-se com isso uma maior eficiência energética é apresentado como um exemplo de aplicação.

**Palavras-chave:** Automação de redes de energia, qualidade de energia, redes de distribuição

---

## **A PRÁTICA DE LABORATÓRIO INTEGRAL: via para adquirir habilidades no curso de agro processamento**

Marta F. Nápoles García, P. A. Mangoba e N. Ebal

*Escola Superior de Desenvolvimento Rural, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[martha.napoles59@gmail.com](mailto:martha.napoles59@gmail.com)

No currículo do curso de Licenciatura em Agro processamento, encontram-se definidos um conjunto de objetivos e habilidades que deve alcançar o futuro profissional. Existem definidas uma série de atividades (salas-de-aula) teóricas, semiteóricas e práticas para alcançar essa meta. O presente trabalho tem como objetivo, oferecer como aproveitar melhor as práticas de laboratório, mas de maneira integral, para a aquisição de habilidades próprias dos profissionais formados em dito curso. A análise do plano temático ou currículo do curso permitiu definir os conteúdos para avaliar. A partir de um exemplo de Prática de Laboratório, concebida para a disciplina de Processamento Alimentar I, e seu vínculo horizontal vertical com as disciplinas Tecnologia Alimentar I e Introdução à Ciência e Tecnologia Alimentar (ICTA), dão-se as recomendações necessárias para que o estudante aproveite, com poucos recursos, as possibilidades deste tipo de atividade prática e avaliativa. O desenho de dita atividade se sugere, considerando os momentos didáticos mas importantes do mesmo: **desenho, orientação, controle e avaliação** da actividade. Desenham-se as guias que constituem o material didático de apoio para seu melhor desenvolvimento. Avalia-se a atividade a partir dos critérios de estudantes pesquisados, com boa aceitação por parte dos mesmos. Os estudantes pesquisados concordam que a atividade é muito útil em sua aprendizagem e aquisição de habilidades (o 100%). O 66% considerava que apesar de que as condições de laboratório não são muito boas, sentiram-se muito motivados ao desenvolver a prática de laboratório integral

**Palavras-chave:** prática de laboratório integral, habilidades, agro processamento

---

## **TECNOLOGIA PARA O REACONDICIONAMIENTO DOS POLIAS DAS MINAS DO PINARES DO MAYARI MEDIANTE PROCESSOS DE SOLDA.**

**Osmundo Héctor Rodríguez Pérez, Antonio Matos dos Santos, Rogerio José Muxlhanga**

*Universidade Estatal do Moçambique, Moçambique*

[hector041246@gmail.com](mailto:hector041246@gmail.com)

No transporte do mineral do níquel das minas para a fábrica para seu processamento se emprega uma instalação onde a parte principal da mesma são polias de grandes dimensões, de aproximadamente 6 m de diâmetro, 1,5 M. de largura e espessuras de pranchas de 40 mm; as mesmas têm como função a de transmitir o movimento aos carros que transportam o mineral. Nesta instalação, com o transcurso do tempo e depois de um prolongado período de trabalho, nas polias começaram a surgir fissuras muito perigosas tanto na zona fundida assim como na zona de influência térmica das uniões soldadas nos pontos mais vulneráveis da instalação, o que afectou grandemente a produção e a economia da empresa. As fissuras se converteram em um problema porque não se conheciam as causas das mesmas, além disso outras preocupações eram das suas grandes dimensões pelos seus comprimentos, profundidades e velocidade de crescimento, por tudo o que foi expresso anteriormente não se podia projectar uma tecnologia adequada de recuperação por solda que pudesse resolver o problema científico. Depois de um estudo sério onde se realizaram análise químicas, metalográficas, de dureza, inspecções visuais e controle com raios gama, chega-se à conclusão de que as fissuras não têm sua origem em problemas metalúrgicos, a não ser em problemas tecnológicos sendo as principais causas as seguintes: insuficiente preenchimento do bisel, ausência do pré-aquecimento, ausência da secagem prévia em fornos dos elétrodos e terminação inadequada da costura. Projecta-se e executa uma tecnologia que satisfaz a solução requerida do problema científico.

**Palavras-chave:** Tecnologia, reacondicionamento, solda, polias.

---

# OPTIMIZAÇÃO NA CONCEPÇÃO ESTRUTURAL DE TORRES PARA TURBINAS EÓLICAS PARA PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Pedro S.Caixote<sup>1</sup>, Y. Suzuki<sup>1</sup>, M. Matsumura<sup>1</sup>, K. Sugiura<sup>1</sup> e R. Ogawa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Kyoto, Japão

<sup>2</sup>KOMAIHALTEC Inc., Japão.

[hector041246@gmail.com](mailto:hector041246@gmail.com)

Energia eléctrica é um importante elemento dinamizador do desenvolvimento sócio-económico. No entanto, a maior parte dos países em desenvolvimento tem ainda índices muito baixos no acesso a energia eléctrica incluindo a qualidade de fornecimento. O desenvolvimento de energias renováveis especialmente a energia eólica, têm mostrado ser uma das soluções. Uma das barreiras no desenvolvimento de parques eólicos é o custo da tecnologia incluindo o custo de importação dos equipamentos.

Pretende-se com esta pesquisa, conceber uma torre que seja adequada a realidade dos países em desenvolvimento considerando o peso da estrutura, perfil dos materiais usados, processo de produção, transporte e que possa ser construída localmente. Com recurso ao Wasp-Wind Energy Assessment Program, foi feita avaliação do recurso eólico em Moçambique especialmente na Ponta de Ouro como estudo de caso de modo a analisar a viabilidade de desenvolvimento de turbinas eólicas bem como escolha da potência ideal da turbina tendo em consideração o regime dos ventos o que determinará a altura mínima da torre. Com recurso ao Abaqus-software, foi feita a análise estática de quatro tipos de torres auto-suportadas, quatro tipos de torres espiadas e uma torre tubular.

Resultados obtidos pelo Wasp mostram que um parque eólico constituído por sete turbinas de 300 KW cada, pode-se produzir cerca de 7,709 GWh por ano com altura mínima da torre de 41.5 metros. Resultados obtidos pelo Abaqus, mostram que as torres espiadas tem menor peso com uma deflexão máxima de 0.056 metros e estresse máximo de  $7 \times 10^7$  MPa quando submetidos à carga lateral devido ao vento de 1300 Newtons e carga de gravidade de 202000 Newtons. Contudo, para se ter uma conclusão exaustiva deverá ser feita análise dinâmica da torre considerando a pressão do vento, efeito de roptura dos cabos de espia e o torque devido a rotação das pás da turbina.

**Palavras-chave:** Torre eólica, Wasp software, Abaqus Software, Optimização Estrutural.

---

## POSTERS

### INFLUÊNCIA DA VAZÃO NA CONCENTRAÇÃO DE SÓLIDOS SUSPENSOS TOTAIS EFLUENTES EM SISTEMA DE “WETLANDS” CONSTRUÍDO DE ESCOAMENTO VERTICAL E COM FLUXO INTERMITENTE

Elias Sete Manjate e Paulo Augusto Mavaieie Júnior

Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique

[elias.manjate@uem.mz](mailto:elias.manjate@uem.mz)

Wetlands construídos, também chamados sistemas alagados construídos, terras húmidas construídas refere-se a processos de tratamento de esgotos que consiste em lagoas ou canais rasos que abrigam plantas aquáticas, e que se baseiam em mecanismos biológicos, físicos e químicos para tratar esgotos. As Wetlands podem ser construídas segundo uma série de modelos, sendo que uma dessas variantes é a de escoamento vertical e fluxo intermitente (WV-FI). Esse modelo tem a vantagem de tratar o esgoto bruto e apresenta uma excelente simplicidade operacional.

Neste presente trabalho, foram estudadas duas unidades plantadas com capim Tifton 85 (*Cynodon dactylon* Pers.) de wetlands de escoamento vertical com fluxo intermitente. A pesquisa tinha como objectivo analisar a influência da vazão e da concentração de Sólidos Suspensos Totais (SST) no desempenho do sistema. Este sistema, encontra-se instalado no Centro de Pesquisas e Treinamento em Saneamento da Universidade Federal de Minas Gerais-COPASA, situado na Estação de Tratamento do Arrudas na República Federativa do Brasil. As unidades funcionaram em paralelo, e cada uma recebeu esgoto doméstico bruto em bateladas durante 7 dias com uma taxa de aplicação hidráulica de  $0,45 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{d}^{-1}$

Os estudos sobre o comportamento da vazão e da concentração de SST no sistema, foram feitos em cinco (5) ocasiões e com ajuda de um sensor de sólidos do tipo HACH TSS. O perfil dos sólidos se mostrou semelhante aos hidrogramas de vazão, atingindo picos durante os primeiros minutos após a aplicação do esgoto e depois tende a reduzir.

Houve diferença nos picos de sólidos das unidades, sendo maiores as concentrações na unidade 2 para os dois volumes aplicados. Dentre as unidades, a que apresentou boas eficiências de remoção da carga de sólidos foi a unidade 3 na ordem dos 75%.

**Palavras-chave:** Wetlands verticais, comportamento da vazão, concentração de sólidos suspensos totais.

---

## **EFEITO DA POSIÇÃO DA AMOSTRA E DA CONCENTRAÇÃO DO SAL DE EXTRACÇÃO NO RENDIMENTO EM SÓLIDOS E EM TANINOS de *Eucalyptus grandis***

**Ismael A. L. Assane<sup>1</sup>, Maida A. Khan<sup>2</sup> e Andrade F. 1**

*Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

*Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[ismael30.assane@gmail.com](mailto:ismael30.assane@gmail.com)

O desenvolvimento de adesivos a base de taninos como alternativa às colas sintéticas pode contribuir para a redução de custos no fabrico de painéis de madeira, particularmente em países tropicais como Moçambique com potencial para o estabelecimento de plantações de espécies florestais ricas em taninos. Estudos sobre distribuição e extracção de taninos constituem uma necessidade básica para o seu melhor aproveitamento nas espécies florestais. Este trabalho pretende avaliar a influência da posição da amostra e da concentração do sal de extracção no rendimento em sólidos e em taninos de casca de *Eucalyptus grandis*.

Casca de *Eucalyptus grandis* de 12 anos de idade retirada em diferentes posições ao longo do tronco da árvore em Machipanda, Moçambique, foi submetida à extracção em autoclave usando como tratamentos água pura, 1,5%, 3% e 5% de concentração de sal de sulfito de sódio.

Os resultados indicam que teores de extractivos iguais ou maiores que 20% foram obtidos só com concentrações de sal igual ou maior que 2% e em posições entre 50% e 75% da altura comercial da árvore. Posições de amostra iguais ou superiores a 75% da altura comercial da árvore proporcionaram teores de extractivos iguais ou menores que 18%. Observou-se igualmente que a adição do sal de extracção com a concentração de 1,5% resultou num aumento do rendimento em taninos na base e na região do diâmetro à altura do peito, em relação a extracção com água pura. O rendimento em taninos foi maior na região do diâmetro a altura do peito que na base em ambos tratamentos. Concluiu-se que a região de extracção ao longo da árvore e a concentração do sal de extracção tem influencia no teor de sólidos e no rendimento em taninos.

**Palavras-chave:** Extracção de taninos, *eucalyptus grandis*, adesivos de madeira, rendimento em taninos.

---

## **PROPOSTA PARA ENFRENTAR DESAFIOS NA FORMAÇÃO DE CAPITAL HUMANO NA ÁREA DA ENGENHARIA.**

**José A. Chaljub Duarte**

*Universidade Eduardo Mondlane, Maputo, Moçambique*

[jachd51@gmail.com](mailto:jachd51@gmail.com)

Apoiado em experiências acumuladas no ensino da Electrónica para Engenheiros especialistas em Electrónica, em Telecomunicações e em Automática e ilustrando com informação recente, adquiridas na prática docente em disciplinas da área da Electrónica Analógica, na UEM, dão-se a conhecer idéias que se podem aplicar para enfrentar desafios associados à formação de capital humano em outras áreas da engenharia.

Se identifican tres elementos fundamentales. Ellos son:

- ✓ Dispor de uma estratégia pedagógica que permita desenhar as ações que se devem realizar, para alcançar os objectivos que correspondem em cada etapa, até obter um profissional competitivo.
- ✓ Identificar os recursos necessários e as alternativas possíveis.
- ✓ Ajustar a infra-estrutura disponível, as facilidades de acesso à informação e as comunicações e todos os objetos que podem ser reutilizados, de modo que resultem suficientes no processo docente educativo.

A estratégia pedagógica resulta o elemento fundamental e se apóia em organizar o processo docente educativo através de um ambiente que facilite a comunicação entre os participantes e que ajude cultivar o talento e a capacidade de criar.

A comunicação estimula a tomar em conta, o significado do que dizemos e o do que dizem outros. Cultiva-se assim o reconhecimento dos argumentos de outros, aprende-se a escutar, aprende-se do outro, pratica-se a ajuda mútua e a cortesia, evidencia-se a necessidade de convencer. Para expressar-se corretamente terá que pensar corretamente.

O ambiente para cultivar o talento se consegue ao relacionar o novo e os conhecimentos antes adquiridos, ao convidar em todo momento a investigar, a distinguir o essencial, a procurar alternativas para solucionar problemas, a elaborar e dispor de métodos de trabalho que partem de hipótese que logo se submetem a provas.

**Palavras-chave:** capital humano, formação em engenharia, desafios formação, ensino da Electrónica.

---

## ARQUITECTURA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO PARA O SECTOR DE FINANÇAS PÚBLICAS EM MOÇAMBIQUE

**Nilza Adélia Floriano Rafael**

*Universidade Eduardo Mondlane*

[nilza.rafael@gmail.com](mailto:nilza.rafael@gmail.com)

A realidade sobre o ambiente de negócios em Moçambique evidencia que várias Instituições Públicas e Privadas têm despendido esforços em implementar sistemas de informação empresariais automatizados como forma de automatizar suas actividades rotineiras. Questões como racionalização e optimização de recursos de Tecnologias de Informação (TI) e dados tornam-se cada vez mais indispensáveis nas organizações. Desse modo, surge a necessidade de identificar-se melhores formas de racionalizar e optimizar esses recursos e desenhar arquitecturas dos sistemas de informação constituiu uma das estratégias e desafio de várias organizações para fazer face a situação.

De acordo com a norma IEEE 1471-20004, a arquitectura é a organização fundamental de um sistema incorporada nos seus componentes, as suas relações entre eles e o ambiente, e os princípios que guiam o seu desenho e evolução (IEEE, 2000). A partir de uma arquitectura de sistemas de uma organização, consegue-se obter a visão de alto nível da que a organização é e os caminhos que esta poderá traçar na busca de agilidade nos negócios. O sector de Finanças Públicas em Moçambique não está alheio a esta dinâmica, pelo que, iniciou com processos da administração financeira do Estado como o objectivo de melhorar o erário publico.

A reforma do sector de Finanças Públicas em Moçambique resultou na implementação de sistemas de informação para automatizar processos identificados. O desenvolvimento desses processos trouxe complexidade a estes sistemas e as tecnologias de informação e comunicação que os suporta. Face ao exposto, tornou-se necessário desenvolver abordagens que permitam obter uma visão holística dos sistemas de informação de Finanças Públicas.

O artigo apresenta um estudo qualitativo sobre arquitecturas de SI para o sector de FP de Moçambique relativamente a integração de processos, sistemas e informação comparativamente aos modelos internacionalmente aceites.

**Palavras-chave:** Sistemas de Informação, Processos, Arquitectura de Sistemas de Informação e Finanças Públicas

---

# AMOLECIMENTO DA *VANGUERIA INFAUSTA* (MAPFILWA) SECA USANDO MALTODEXTRINA E SACAROSE

E. Chiau<sup>1,2</sup>, J. Da Cruz Francisco<sup>2</sup>, I. Carvalho<sup>2</sup>, B. Bergenståhl<sup>1</sup> e I. Sjöholm<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Engineering and Nutrition, Lund University, Sweden.*

<sup>2</sup> *Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[echiau1@yahoo.com.br](mailto:echiau1@yahoo.com.br)

A técnica de conservação da *Vangueria infausta* (Mapfilwa) seca utilizando maltodextrina e sacarose foi investigada experimentalmente. A polpa da *V. Infausta* foi seca num secador por convecção, foram examinadas a influência da temperatura de secagem, bem como a relação entre o teor de água e actividade de água. Neste estudo, 48 amostras de polpa da *V. Infausta*, com e sem a maltodextrina ou sacarose, foram secos a temperaturas de 60 e 80 °C, a uma velocidade constante de ar de 3 m / s, para 0-240 min, e até um peso constante. O teor de água, a actividade de água, dureza e tenacidade foram avaliadas durante o processo de secagem. As amostras secas a 80 °C apresentaram tempos de secagem mais curtos do que as amostras secas a 60 °C. A actividade de água dos frutos secos durante 240 min a 80 °C variou de 0,633-0,759, e o fruto foi, portanto, seguro em relação à estabilidade microbiológica.

A dureza e a resistência da polpa do fruto seco aumentou com a redução do teor de água, e foi observado que as amostras da polpa da *V. infausta* sem aditivos eram duras e difíceis de ser consumidos, quando secos ao nível necessária para obter a estabilidade microbiológica. A adição de sacarose, bem como maltodextrina tem mostrado serem capazes de reduzir a dureza, bem como a tenacidade da polpa do fruto seco; podendo ser considerada como uma estratégia para obter polpa de frutos secos com consistência adequada.

**Palavras-chave:** *Vangueria infausta*, secagem, dureza, tenacidade

---

## PRODUÇÃO DE VINAGRE A PARTIR DE ÁGUA DE COCO VERDE E EM ESTÁGIO DE MATURAÇÃO

M. A. M. Khan, A. E. Sulemane e K. S. Motani

*Faculdade de Engenharia, Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[karinamotani@yahoo.com.br](mailto:karinamotani@yahoo.com.br)

A província de Inhambane é uma das maiores produtoras de coco no país e fornecedora desse produto na zona sul. Uma vez que o produto chega ao mercado, os potenciais consumidores consome o mesocarpo do coco, sendo a água, constituinte em cerca de 80% em relação ao seu fruto, pouco aproveitada. A água de coco é rica em minerais e açúcares que tem uma influência directa no processo de fermentação. Quando mal conservada é propícia ao desenvolvimento microbiano com alta actividade enzimática favorecendo a fermentação acética. Assim, surge a necessidade do reaproveitamento da água de coco para produzir vinagre que é um produto resultante da fermentação alcoólica seguida de fermentação acética. Vinagre é considerado um condimento, pois tem finalidade de atribuir gosto e aroma aos alimentos para além de esterilizar os alimentos crus. No presente trabalho fez-se a comparação das propriedades físico-químicas e do tempo de fermentação do vinagre produzido a partir de água de coco verde (lanho) e em estágio de maturação nos ambientes escuro e claro. Independentemente das condições de fermentação expostas, o vinagre produzido a partir da água de coco verde apresenta melhor qualidade em termos de quantidades de sólidos solúveis ( $2.13 \pm 0.031$  brix), o pH é baixo ( $3.7 \pm 0.005$ ) e o índice de acidez mostrou-se alto ( $4.8 \pm 0.082\%$ ), em relação ao vinagre produzido a partir de água de coco em estágio de maturação. O ambiente escuro é a melhor condição para a fermentação, pois leva menos tempo (14 dias) em relação a fermentação no ambiente claro (28 dias) devido ao processo de fotossíntese, pois este processo retarda a aparição de acetobacter que é responsável pela fermentação acética.

**Palavras-chave:** Vinagre, coco, fermentação acética.

# ESTUDO PARA O ESTABLECIMENTO DA TECNOLOGIA DE RECUPERAÇÃO DA PRANCHA DA MÁQUINAS MK-8 DA FÁBRICA

Osmundo Héctor R. Pérez<sup>1</sup>, Reynier Salas Tamayo<sup>2</sup>, Gilberto Israel G. Villafruela<sup>3</sup>, António Matos dos Santos<sup>1</sup>, Rogerio José Muxlhanga<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Estatal do Moçambique, Moçambique*

<sup>2</sup>*Empresa Cigarros Lázaro Peña, Cuba*

<sup>3</sup>*Universidade do Holguín Oscar Lucero Moya, Cuba*

[hector041246@gmail.com](mailto:hector041246@gmail.com)

O trabalho consiste em realizar um estudo sobre a causa da deterioração e a tecnologia de recuperação mais adequada das pranchas das máquinas MK8-D pertencente à Empresa. Estas peças estão compostas por três materiais, um material à base de bronze Fe-Al do sistema ternário Cu-Al-Fe (CuAl9Fe3) com uma estrutura metalográfica correspondente a um bronze hipoeutético, um material intermédio (contribuição) em forma de placa similar ao material de base e um calço na parte superior da mesma com uma elevada dureza. As pranchas estão submetidas a uma série de esforços que fazem com que o calço, depois de um período de exploração determinado, separa-se da base, convertendo-se em uma peça imprestável e afectando grandemente a capacidade produtiva da fábrica. Elaboraram-se várias tecnologias e não se pôde conseguir recuperar as peças e nisto consiste o problema científico-tecnológico do trabalho. Utilizam-se como métodos as análises metalográficas, de composição química e os processos tecnológicos para a recuperação das peças. Conclui-se que a união do material base com a parte dura é por difusão ao observar uma clara linha divisória entre ambos materiais, com a diminuição da resistência que têm estes tipos de uniões soldadas. Por outro lado o facto de soldar ligas de cobre com aço ocasiona uma diminuição das propriedades mecânicas na fronteira da união, devido à migração do bronze para a zona de influência térmica do aço. Estes dois factos justificam o desprendimento da capa superior dura do calço durante a operação da peça. A solução do problema consiste em trocar o material de contribuição por um eletrodo a base de níquel e o tipo de procedimento para depositá-lo, o qual consiste no processo de solda manual por arco eléctrico.

**Palavras-chaves:** Tecnologia, recuperação, prancha, máquinas.

---

## HIERARQUIZAÇÃO DE NANO-FOTOELECTRODOS PARA A APLICAÇÃO EM CÉLULAS SOLARES SENSIBILIZADAS POR PONTOS QUÂNTICOS (CSSPQ's)

F.V. Mucomole

*Universidade Eduardo Mondlane, Moçambique*

[mucomole@gmail.com](mailto:mucomole@gmail.com)

Células solares sensibilizadas por corantes possuem uma larga banda GAP preenchida com corante e um electrólito, são uma alternativa para células fotovoltaicas baseadas em silício. Em vez de se usar o corante a sensibilização do fotoánodo pode ser alcançada pela modificação da superfície do óxido com uma banda GAP estreita injectando pontos quânticos (PQ) no semiconductor, vulgas CSSPQ's, que veêm atraindo grande tensão. O objectivo desta pesquisa foi de hierarquizar electrodos para aplicação no funcionamento em CSSPQ. Metodologicamente, duas nanoestruturas hierarquizadas, foram consideradas como a próxima geração de fotoelectrodos para uma elevada eficiente geração nas células CSSPQ's, a saber: (a) a mesoporosa esférica (ME) terciária de hierarquicamente estruturado, (b) o ouriço do mar partículas compostas de nanotubos radialmete alinhados. Chegou-se a resultados que que a ME terciária de oferece uma área de superfície maior, uma alta refletância interna na região do visível e uma boa acessibilidade dos poros, uma eficiência de conversão de foi alcançada usando e CSSPQ's feitas a partir de fotoelectrodos de ME terciária de que corresponde a de melhoramento comparado com os valores obtidos com os dispositivos convecionais feitos com de tamanho nanocrystalino de filme de . Seguidamente o ouriço do mar foi incorporado no interior da rede de nanoparticulas (NP) de para construir SU-NP composto na forma de filme e aplicadas para . A eficiência de converso de foi atingida que corresponde de melhoramento se comparado com os valores obtidos da celula de referencia feitas a partir de filme de NP. Da discussão mostra-se que estes resultados comungam com os reportados em Yong-June et al., 2014 e em O'Regan e Gratzel, M., 1991 os quais fazem uma hierarquização semelhante, porém divergindo apenas com as percentagens de eficiência quantica de conversão, para esta pesquisa estes extraordinários resultados são associados ao

efeito da dispersão da luz, e a colecta de carga eficiente. Pode concluir-se que o ouriço do mar com compósito de nanopartículas com eficiência de conversão de  $\eta$  revela-se menos eficiente que a ME terciária de  $\eta$  com a eficiência de conversão de  $\eta$  e estes são os materiais promissores para os fotoânodos de células solares de PQ ou em blocos de construção versáteis para CSSPQ.

**Palavra-chave:** Pontos quânticos, células sensibilizadas por PQ, eficiência quântica

---





