



# Caderno de Resumos

Universidade Pedagógica  
de Maputo

Seminário Anual de Pesquisa e  
Extensão/Inovação 2022



Seminário Anual de **Pesquisa e Extensão/Inovação** 2022  
13 e 14 de Outubro de 2022

**Comissão Organizadora:**

Artimisa Sarmento Langa  
Célia Francelino Nhalusse  
Telma Casimiro Pascoal  
Carla Maciel  
Amós Veremachi

**Comissão Científica:**

Carla Maria Ataíde Maciel - DC  
Amós Veremachi - DC  
CornelioMucaca - CAAP  
Eduardo Humbane - CIIE  
Jaime Alipio - FEP  
Milton Correia -FCSF  
Agostinho Goenha - FCLCA  
Urânio Mahanjane - FET  
ArsenioMindu- FCNM  
Ernesto Júnior - FCLCA  
Filomeno Inroga - FET  
Gustavo Paipe - FEFD  
JoseSumburane - FCSF  
Milagre Macandja - FEG  
Herieta Massango - FEG  
Elisa E. Nhambirre - FCTA  
Sabil D. Mandala - FCTA



### ***Objectivo Geral:***

O Seminário Anual de Pesquisa visa proporcionar um espaço de partilha, divulgação, disseminação e debate de resultados de pesquisa e extensão/ inovação realizada por docentes, investigadores internos à UPMMaputo, estudantes de Graduação e de Pós-graduação da UPMMaputo.

### ***Objectivos específicos:***

- Promover interacção e partilha de experiências entre investigadores de diferentes níveis e de áreas de pesquisas afins;
- Divulgar actividades de pesquisa realizadas e em curso;
- Dar visibilidade e encorajar a pesquisa realizada no contexto dos novos Departamentos de Pesquisa e de Extensão/Inovação;
- Estimular a realização de projectos de pesquisa.

### ***Resultados esperados:***

- Divulgadas metodologias e resultados de pesquisa;
- Desenvolvimento de sinergias entre diversas linhas de pesquisa das faculdades e unidades orgânicas;
- Maior e melhor integração da pesquisa realizada nas diversas unidades orgânicas.



## RESUMOS

### EIXO TEMÁTICO: AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

**Título:** O contributo do ensino de Geografia para a solução de problemas ambientais: caso Escola Secundária Bedene Machava, bairro Bunhiça, Município da Matola

**Autores:** Adélia Jorge VILANCULOS e Sabil Damião MANDALA

#### Resumo

A geografia é uma ciência que estuda, analisa, interpreta os fenómenos naturais e humanizados na superfície da terra, onde o Homem é o principal agente modificador da Natureza. Esta pesquisa teve por objectivo geral avaliar o contributo do ensino de Geografia na resolução dos problemas ambientais, no bairro Machava Bunhiça. Os objectivos específicos foram identificar os conteúdos da disciplina de Geografia da 10ª Classe que abordam os problemas ambientais; descrever os problemas ambientais que ocorrem no bairro da Machava Bunhiça e analisar o nível dos conhecimentos adquiridos pelos alunos na disciplina de geografia e a sua aplicação na comunidade e sugerir novas formas de educação ambiental na disciplina de geografia. A geografia se ocupa dos estudos da transformação do espaço, das relações dialécticas e das mudanças que ocorrem no mundo. Deste modo, reflectir sobre o ensino de Geografia na actualidade implica pensar num processo amplo e complexo, sobretudo pelas rápidas transformações que ocorrem nas várias dimensões, a saber: política, económica, social, ambiental e cultural. Assim, cabe ao professor de Geografia acompanhar e evidenciar tais transformações no âmbito escolar, (Da Silva e Da Silva, 2012). As metodologias usadas foram a pesquisa bibliográfica; a pesquisa documental; a observação directa; o método cartográfico e o método qualitativo. A técnica usada para a recolha de dados foi a entrevista. Concluiu-se que os professores de Geografia pouco partilham os conhecimentos ligados ao ambiente, porque maior parte deles dá somente aulas teóricas de sistematização de conteúdos, apesar de a escola oferecer condições físicas favoráveis para aprofundarem, na prática, temas ligados ao ambiente.

**Palavras-chave:** ensino de Geografia, problemas ambientais, resíduos sólidos, erosão, educação ambiental



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Aplicação das geotecnologias no estudo do solo e áreas degradadas: estudo de caso vale do Infulene

**Autores:** Dércia Enoque SITOIE; Silvino Vicente SAMBO e Sabil Damião MANDALA

### **Resumo**

Esta pesquisa teve como objectivo geral compreender a aplicação das geotecnologias no estudo dos solos e áreas degradadas no vale do Infulene, e como objectivos específicos caracterizar os tipos de solos; identificar áreas degradadas; caracterizar as áreas degradadas e o tipo de degradação que ocorre. De acordo com a UNCCD (1994), a degradação dos solos causa prejuízos ambientais e financeiros tornando as áreas incapazes de sustentar a vida vegetal, e consequentemente o bioma natural. Segundo Santos (2002) citado por Freitas et al. (2018), o desenvolvimento das tecnologias espaciais modernas tornou possível a visualização da Terra desde a colecta de dados e aquisição de imagens da superfície. Estes dados auxiliam na análise e diagnóstico sobre as implicações ambientais. O solo é a base da vida na Terra, pois contribui para o desenvolvimento sustentável, planeamento territorial e ambiental, e é o garante da produtividade agrícola. Daí a necessidade do seu estudo e preservação. A metodologia consistiu na observação directa na área de estudo, revisões bibliográficas e interpretação de imagens satélite (Landsat 8). Os resultados permitiram gerar mapas das áreas degradadas e esboçar as possíveis medidas de mitigação. Este tema é relevante porque pode contribuir na tomada de decisões para o Planeamento Territorial e Ambiental.

**Palavras-chave:** Áreas degradadas, Geotecnologia, qualidade do solo



---

Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Impacto da erosão pluvial nas áreas peri urbanas do distrito Municipal KaMavota, Cidade de Maputo, Moçambique

**Autores:** Elisa Eda NHAMBIRE; André MOIANE e Celso CHIVALE

### **Resumo**

A erosão é a retirada de sedimentos de um lugar e sua deposição noutra por acção da água e do vento. A água actua de diversas formas, nomeadamente chuva, rio, mar, subterrânea e gelo (Chritofolletti, 1980; Huggett, 2011). A acção erosiva da chuva ou erosão pluvial é intensa nas paisagens modificadas pelo Homem (Galopim de Carvalho, 2008), como é o caso das áreas de expansão urbana no Município de Maputo. O processo erosivo pluvial inicia com impacto da gota de chuva que, ao compactar o solo e intensificado pelo pisoteio e trânsito de veículos nas artérias não asfaltadas, evolui para o escoamento superficial difuso e concentrado (Ibidem). É sobre o escoamento concentrado e a consequente formação de ravinas que o presente poster pretende reflectir, incidindo sobre o impacto da erosão pluvial no bem-estar da população. Para o alcance do objectivo definido foram usados os seguintes métodos e técnicas: pesquisa bibliográfica e documental, trabalho de campo, que envolveu estudantes do 1º ano do curso de Ensino de Geografia, consistindo na observação directa, entrevista aos moradores das artérias afectadas e medição do volume do solo removido. Os resultados revelaram que a erosão pluvial é uma das causas da degradação das áreas peri urbanas do distrito KaMavota. As ravinas que foram intervencionadas pelo Município apresentam um ambiente desolador e as intervencionadas pelos moradores ameaçam destruir moradias, deitar abaixo árvores e poste da rede eléctrica. Em ambas as situações, a qualidade de vida dos moradores é baixa e sugere-se uma intervenção eficaz e eficiente por parte do município ou outras instituições.

**Palavras-chave:** Erosão pluvial, ravinas, periurbano, qualidade de vida



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Uso de geotecnologias para mapeamento de áreas inundáveis em zonas urbanas: estudo de caso Bairro de Bunhiça

**Autores:** Eza Bento ULIAMO; Khen Luís HUO e Zefanias SIMANGO

### **Resumo**

A pesquisa tem como objectivo geral mapear áreas susceptíveis à ocorrência de inundações. Especificamente, consiste em identificar áreas propensas a inundações; analisar os factores que contribuem para a ocorrência de inundações e avaliar os impactos socioambientais derivados de inundações. As inundações podem danificar a economia com elevados prejuízos financeiros e sociais. Essa é a problemática do Bairro de Bunhiça, especificamente em Malumate, Célula “C”, Município da Matola. O desenvolvimento de tecnologias espaciais modernas possibilita a visualização da Terra através de dados coletados e imagens da superfície (Santos, 2012 citado por Freitas, 2018). O SIG permite confrontar várias informações e projetar resultados. Os procedimentos metodológicos envolveram o levantamento de dados, organização e processamento, análise, síntese e integração das informações cartográficas. Utilizou-se imagens de satélite (SASPlanet), cartas topográficas e bibliografia. A cartografia foi gerada por geoprocessamento em SIG. Os resultados indicam susceptibilidade à ocorrência de inundações, devendo-se tomar medidas de Ordenamento Territorial, com finalidade de minimizar os seus impactos. O uso destas informações pode contribuir na tomada de decisões ligadas aos planos de prevenção de desastres, direccionamento de Políticas de Planeamento e Ordenamento Territorial na gestão de riscos de inundações.

**Palavras-chave:** Geotecnologia, Inundações, Sustentabilidade Ambiental, Uso e Ocupação da terra



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Estudo da Eficiência dum Dessalinizador Solar Acoplado a um Colector Solar Térmico

**Autores:** Francisco Adriano MESSA e Amós VEREMACHI

### **Resumo**

A água é um recurso natural imprescindível para existência e bem-estar do ser humano. Infelizmente, mais de metade da população mundial sofre com o acesso deficitário de água.

Em Moçambique, apesar dos progressos registados no fornecimento de água desde 1990, persistem problemas de acesso a água. De acordo com a UNICEF, apenas metade da população tem acesso ao abastecimento melhorado. Com efeito, devido à falta de água e deficiência no fornecimento de água da rede nacional, diversas famílias residentes nas zonas rurais percorrem longas distâncias para obter água, e outras suprem as necessidades usando água de poços artesanais e/ou dos furos. Apesar dos poços e furos serem fontes alternativas, algumas zonas têm extraído água com alto teor de sal que a torna inadequada para o consumo. Assim, o processo de dessalinização tem um potencial de aumentar o acesso a água potável. Enquadrado no objectivo 6 da agenda 2030, o presente projecto visa construir e estudar a eficiência dum dessalinizador solar acoplado ao colector solar térmico na produção de água potável a partir da água salobra, no bairro Tenga-Pessene, no distrito de Moamba. Para isso, serão usados procedimentos experimentais e métodos quantitativos para o tratamento dos dados. Com acoplamento do dessalinizador ao colector solar térmico, espera-se um aumento da eficiência de dessalinização relativamente ao dessalinizador simples e mais divulgação do potencial da energia solar no nosso país.

**Palavras-chave:** Água salobra, energia solar, dessalinização solar, colector solar, eficiência



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Desenvolvimento de um Sistema Informatizado de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos: Estudo de caso do Bairro do Zimpeto, Município de Maputo

**Autores:** Mário Xavier MANJATE; Malaquias Z. A. TSAMBE

### **Resumo**

Os resíduos sólidos são um dos grandes problemas que ameaçam a vida no planeta Terra porque, para além de poluírem o solo, a água e o ar atraem animais que veiculam doenças. A busca de um modelo que atenda de forma adequada à gestão de resíduos, capaz de promover a sustentabilidade e que possa ser implementado, tem sido o grande. A presente pesquisa busca contribuir para a melhoria do sistema de gestão de resíduos sólidos através do desenvolvimento de um aplicativo de apoio a gestão de resíduos sólidos urbanos no bairro de Zimpeto, município de Maputo. Deste modo, a pesquisa teve carácter misto quali-quantitativo e apoia-se na observação directa, entrevistas e inquérito para avaliar o estágio do processo de gestão dos resíduos sólidos urbanos e posterior desenvolvimento de um aplicativo informático de apoio ao sistema de gestão de resíduo. Para o desenvolvimento do aplicativo, utilizou-se a linguagem de programação Java, infraestruturas de autenticação e banco de dados. Os resultados evidenciam um sistema de gestão de resíduos sólidos urbanos, deficiente, com ausência de alternativas locais de tratamento, reaproveitamento e destinação dos resíduos. O aplicativo demonstrou aplicabilidade e melhoria na gestão de informação sobre as fontes de geração, perspectivas de melhoramento do sistema de recolha e apresentou-se como uma ferramenta poderosa para potenciar a educação das comunidades na melhoria da gestão dos resíduos sólidos. Existe uma necessidade de realizar estudos com um universo relativamente maior para ver o grau de aplicabilidade do mesmo em grandes centros de geração de resíduos.

**Palavras-chave:** Aplicativo, Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU), sustentabilidade



---

Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo  
Telefone +258 842024576  
E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Impacto ambiental da exploração dos combustíveis lenhosos na actividade microbiana do solo. Caso da localidade de Mananga, Distrito de Chibuto

**Autores:** Paulo MUANDO, Urânio MAHANJANE

### **Resumo**

O objectivo geral desta pesquisa é estudar o impacto ambiental da exploração dos combustíveis lenhosos na actividade microbiana do solo. Os objectivos específicos são levantar dados de base sobre exploração de lenha e carvão no distrito de Chibuto, visão do governo de Moçambique sobre exploração de lenha e carvão; identificar as espécies lenhosas exploradas na localidade; mapear a área desflorestada pela exploração de lenha e carvão; determinar a composição microbiana num solo com floresta natural e um solo exposto; identificar as mudanças do nitrogénio e carbono orgânico da biomassa microbiana do solo e desenhar estratégias a serem adoptadas para conservação e desenvolvimento sustentável da biodiversidade do governo local. A pesquisa tem por referencial teórico a biomassa microbiana do solo desempenha um papel essencial no curto prazo da renovação de nutrientes no solo (Alvarez, 2000). Sob ponto de vista metodológico amostras do solo serão colhidas na localidade de Mananga nos locais de exploração da lenha e carvão. No laboratório serão analisados os parâmetros Químicos Físicos e Biológicos. A Biomassa microbiana activa será determinada pelos métodos de clorofórmio-fumigação-incubação e clorofórmio-fumigação-extracção. Espera-se que os resultados possam mostrar o impacto causado na actividade microbiana do solo causado pela exploração dos combustíveis lenhosos.

**Palavras-chave:** impacto, exploração, combustíveis lenhosos, actividade microbiana do solo



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Estudo do potencial energético de briquetes produzidos a partir de resíduos de cascas de amendoim e da serradura da madeira

**Autores:** Geraldo Carlos TIVANE e Herieta MASSANGO

### **Resumo**

Em África, assim como Moçambique, há uma forte dependência por combustíveis lenhosos, estimando-se que cerca de 80% da população utiliza lenha e carvão vegetal para fins energéticos. O objectivo da presente pesquisa foi o de avaliar o potencial energético de briquetes produzidos a partir de resíduos orgânicos (cascas de amendoim carbonizadas e da serradura de madeira), por meio das suas características físico-químicas, como combustível alternativo na geração de energia térmica para uso doméstico. Dentre vários autores consultados, o estudo teve como referencial teórico as ideias de Ferreira et al. (2014) que se debruça sobre a análise imediata como método alternativo para estimar o poder calorífico e avaliar o potencial de reaproveitamento energético de resíduos. Os briquetes foram produzidos misturando-se as cascas de amendoim carbonizadas e a serradura da madeira com o amido de milho como aglutinante, e com ajuda de uma Prensa de Briquetes feita de madeira com molde de PVC estes foram moldados. De seguida, foi feita a caracterização físico-química dos briquetes produzidos, tendo sido analisadas as características: químicas (análise imediata), térmicas (poder calorífico) e mecânicas (densidade e densidade energética). O Poder Calorífico Superior (PCS) foi de aproximadamente 18 MJ/kg (4329.52 kcal/kg) para os briquetes produzidos a partir de cascas de amendoim carbonizadas e para os briquetes de serradura de madeira, o PCS foi de cerca de 17 MJ/kg (4164,15 kcal/kg). Os principais resultados desta pesquisa evidenciaram um expressivo potencial energético dos briquetes produzidos com estes resíduos para uso como combustível alternativo à lenha e ao carvão no seio doméstico.

**Palavras-chave:** Cascas de amendoim carbonizadas, serradura de madeira, briquetes, caracterização físico-química, potencial energético



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Agroecologia e indicadores de sustentabilidade de determinação rápida no Centro de Pesquisa, Treinamento e Produção Sustentável da UP-Maputo

**Autores:** Vânia da Alzira Gilberto MOMBE; Urânio Stefane MAHANJANE e Cornélio Artur MUCACA

### **Resumo**

Os indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas têm se apresentado como uma importante ferramenta para subsidiar o processo de decisão das políticas públicas, na expansão e fortalecimento da agroecologia enquanto proposta para um desenvolvimento rural sustentável. É nessa perspectiva que o presente estudo objectiva analisar os indicadores de sustentabilidade agroecológica de determinação rápida no centro de pesquisa, treinamento e produção sustentável da UP-Maputo. O estudo está a ser realizado no Centro de Pesquisa, Treinamento e produção orgânica da Faculdade de Engenharia e Tecnologias da Universidade Pedagógica de Maputo. As principais metodologias adoptadas consistem em dinâmica e participativa que permite a troca de conhecimentos, impressões e percepções entre os agricultores e técnicos envolvidos. Permitir que os próprios agricultores possam observar seus sistemas de forma rápida e tomar decisões direccionadas à melhoria das práticas que estão insatisfatórios, melhorando as funções do agroecossistema como um todo. Assim, fez-se a identificação das pragas nas diferentes culturas, análise da eficiência do sistema fotovoltaico na irrigação do solo, o crescimento das plantas, a incidência de doenças, incidência de insetos e pragas, rendimento actual ou potencial, diversidade de inimigos naturais, diversidade de vegetação, vegetação natural circundante. Por fim, foram determinadas a incidência e a severidade das infestações. Os principais resultados apontam para a incidência de pragas nas culturas maneizadas no campo e culturas com doenças severas. Dessa forma concluímos que certos factores como pragas, infestações de culturas precisam ser mitigados para garantir uma agricultura sustentável.

**Palavras-chave:** manejo sustentável, agroecologia, indicadores



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Influência do fertilizante orgânico no desenvolvimento e produção da cenoura, no campo experimental de Marracuene

**Autores:** Vânia da Alzira Gilberto MOMBE; Cornélio Artur MUCACA

### **Resumo**

A cenoura é uma cultura bastante exigente em condições físicas de solo (textura, estrutura e permeabilidade). Há preocupação em produzir alimentos de elevada qualidade, com práticas sustentáveis que respeitam o Homem e o Ambiente, e que contribuem para o desenvolvimento económico e social. Por isso, opta-se pela adubação orgânica na cultura da cenoura, pois esta desempenha papel fundamental no aumento da produção de raízes comerciais e na diminuição de raízes deformadas, principalmente em solos mais pesados e com baixo teor de matéria orgânica. Esse trabalho tem por objectivo avaliar a influência do fertilizante orgânico (guano de morcego) no desenvolvimento e produção da cenoura. A experiência está sendo conduzida, no Centro de Pesquisa, Treinamento e Produção Sustentável da Faculdade de Engenharia e Tecnologias da Universidade Pedagógica de Maputo. Para tal, o delineamento experimental adoptado foi inteiramente casualizado. Foi utilizado um fertilizante orgânico, denominado guano de morcego, por ser constituído por excremento de morcego. As parcelas experimentais medem 1,2 x 2 m, com área útil de 0,8 x 1,6m, sendo considerados 20 cm das extremidades como bordadura, a fim de eliminar a interferência do meio externo. As linhas de sementeira foram feitas em sulcos espaçados em 25 cm e as sementes dispostas a 1cm de profundidade ao longo do maior comprimento do canteiro, totalizando 5 linhas de sementeira. Foi considerado um espaçamento de 0,30m entre os tratamentos para evitar o efeito de interferência entre as plantas. Em relação a velocidade de germinação e ao número de plântulas, nota-se uma variação na sua densidade ao longo dos canteiros, isto é, a germinação das sementes não foi uniforme.

**Palavras-Chave:** *Daucus carota* L, fertilizante orgânico, produtividade



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Avaliação do Potencial Energético de Resíduos Sólidos Urbanos e Agrícolas: Uma Contribuição para a Diversificação da Matriz Energética e para a Gestão Sustentável dos Resíduos em Moçambique.

**Autores:** Alberto BOANE; Armindo António MONJANE e A. GUERNER DIAS

### **Resumo**

A energia, enquanto motor principal para o desenvolvimento económico e social, é indispensável para a vida e comodidades da sociedade, tanto nas áreas urbanas, quanto nas rurais. Em Moçambique, os mais de 30 milhões de habitantes existentes até o terceiro trimestre de 2021, dedica-se fundamentalmente a actividades que geram resíduos diversificados, (Nurhasanah, 2021 & INE, 2017). Por outro lado, os centros urbanos moçambicanos albergam actualmente cerca de 36.5% da população mas produzem perto de 90% da totalidade dos resíduos registados no país, com destaque para os materiais plásticos. Os centros mais relevantes na geração de resíduos de plástico são os mercados, as feiras municipais e as Estações de Tratamento de Águas Residuais (ETAR). Infelizmente, o sistema de saneamento e gestão de RSU nas cidades moçambicanas é deficiente e os resíduos gerados revelam-se como um problema de saúde pública generalizado, contribuindo para a contaminação do ar, solos, cursos de água, sistemas de drenagem e oceano, impactando também a vida aquática (Saeed et al, 2009). Como forma de valorizar e contribuir na redução do impacto destes resíduos, a presente pesquisa procura avaliar o potencial energético destes, com destaque para o plástico (Resíduos Sólidos Urbanos - RSU) e para alguns resíduos sólidos agrícolas como o pé-de-feijoeiro, o caroço-de-milho e a cápsula-de-amendoim (Resíduos Sólidos Agrícolas - RSA) gerados na zona urbana e rural respectivamente, como contributo para uma gestão sustentável e eficaz estratégia de saneamento urbano. O estudo optou por uma metodologia embasada no anarquismo epistemológico efectivado pelo experimental.

Com base no critério de abundância e desperdício, foram recolhidas 20 amostras de RSU e seis de RSA. A amostragem baseou-se em duas metodologias de referência, nomeadamente: REMECOM - 1998 para RSU e SWA-Tool - 2004 para RSA. A análise do potencial energético seguiu três fases: i. análise física/proximal (Humidade/EN:14774-3 e ISO 11722:2013 (E), Cinzas/CEN/TS14774-3 e ISO 1171:2010 (E), Voláteis/CEN/TS 14588 e ISO 562:2010 (E) e CF/CEN/TS 14774-3 e ISO 562:2010 (E); ii. análise química/elementar (SEM/EDS - Scanning Electron Microscope / Energy-dispersive X-ray spectroscopy) e iii. análise calorimétrica (calorímetro/método do pico e extrapolação), para RSU e RSA.



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

Com base nos resultados destas análises, foram determinados empiricamente os valores caloríficos inferior (VCI) e Superior (VCS) individuais e das misturas destes resíduos. Os potenciais de recuperação energética (PRE) e de geração eléctrica (PGE) foram determinados também empiricamente pelas equações de Aderoju & Guerner Dias (2019), Tsunatu et al (2015) e AIE (2007). Os resultados preliminares do estudo do potencial energético dos RSA são: amendoim (19342 J/g); milho (14877 J/g); feijão (5559 J/g) para RSA. Para os RSU foram obtidos os seguintes resultados: Polietileno de alta densidade (PEAD) (47459 J/g); Polipropileno (45276 J/g); Poliestireno (PS) (41239 J/g); Polietileno de baixa densidade (PEBD) (40300 J/g) e Polietileno tereftalato (PET) (24128 J/g). Com vista a aferir a influência da origem dos resíduos no seu potencial energético fez-se uma comparação com resíduos semelhantes da cidade do Porto (Portugal), colhidos sob mesmas condições de amostragem e de análise. Desta comparação constatou-se que, os potenciais energéticos destes resíduos variavam da mesma forma com os resíduos de Maputo, tanto para RSA quanto para RSU. Importa salientar que os RSU de Maputo são mais energéticos que os do Porto, enquanto, os RSA do Porto são mais energéticos que os de Maputo. Com base nestes resultados pode-se concluir de forma específica que, dos RSA, tanto do Porto, quanto de Maputo, o amendoim revelou ser mais energético em relação ao milho e feijão enquanto o PEAD é mais energético em relação a outros plásticos considerados no estudo. Concluiu-se também que os RSU são mais energéticos em relação aos RSA em ambos casos de estudo (Maputo e Porto). Estas conclusões permitem inferir que, os RSU e RSA revestem-se de capital importância para a geração de electricidade através da incineração de suas misturas em proporções pré-estabelecidas.

**Palavras-chave:** Potencial energético de resíduos, resíduos sólidos urbanos e agrícolas, economia circular, gestão sustentável de resíduos, energia renovável



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Utilização do geoprocessamento/geotecnologia e detecção remota no mapeamento do estado de conservação da arborização urbana no Município de Maputo: estudo de caso bairro do Alto Maé B

**Autores:** Ali José Santos CAETANO; Mariato Saide CHANILA; Fabião Zefanias MASSANGO

### **Resumo**

Este trabalho teve como objectivo quantificar as diferentes espécies de plantas utilizadas na arborização urbana no Bairro do Alto-Maé B, Cidade de Maputo com o recurso as geoprocessamento/geotecnologias e Detecção Remota, utilizados nos programas ArCGiS e SASplanet. Procurou-se avaliar a melhoria da sensação do conforto térmico com a amenização da radiação solar perante as diferenças temperaturas superficiais das ruas e passeios sem arborização. Trabalhando com Estudantes de Curso de graduação em Planeamento e Ordenamento Territorial e Gestão Ambiental e Desenvolvimento Comunitário da UP-Maputo, fez-se levantamentos do estado de conservação e as espécies existentes nos passeios. Os resultados permitiram gerar um banco de dados de espécies utilizadas em cada uma das Avenidas do bairro, seus nomes científicos e vernaculares e as coordenadas astronómicas. As espécies de plantas estão, assim, distribuídas: Acácias Amarelas (cássia Siemae Lam), Acácias Vermelhas (Delomix Régia) Amendoeira (Terminalia Catappa. L.),Palmeira (Veitchia Merillii), árvores mortas, cortadas, áreas tapadas com betão, e a sensibilização dos municípios em relação ao conforto térmico que as espécies proporcionam. Este tipo de informação é relevante, porque pode contribuir na tomada de decisões de planeamento e desenho paisagístico da cidade e dos bairros em expansão.

**Palavras-chave:** Arborização Urbana, qualidade ambiental, qualificação da paisagem urbana



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Mapeamento do Povoado Nhambele: uma Estratégia de Avaliação dos Níveis de Degradação Florestal

**Autores:** Dermílio Lúcia NHAMANE e Sabil Damião MANDALA

### **Resumo**

A presente pesquisa teve como objectivo geral avaliar os níveis de degradação florestal no Povoado de Nhambele por via das imagens de satélites, da serie Landsat 5 e 8, nos anos (2005, 2010, 2015 e 2020) combinada com as técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento. Para alcançar os resultados, foram aplicadas técnicas de sensoriamento remoto combinadas com as ferramentas de SIG como QGIS 3.16.8 e ArcGIS 10,8 para geoprocessamento digital das imagens e classificação pelo NDVI, observações em campo para validar os resultados da pesquisa, revisão bibliográfica, pesquisa documental e entrevista. Os resultados, nos mapas, mostram que a área de estudo apresenta três níveis de degradação florestal (1- Alto nível de degradação; 2 - Nível moderado de degradação e 3 - Nível baixo de degradação), sendo que as áreas situadas nos extremos Noroeste (Thithine), Nordeste (Chindembweni) e a parte Central (Chibamuine) do povoado, é que apresentam maiores variações da cobertura vegetal nos anos avaliados. A pesquisa conclui que este cenário surge como consequência da fraca fiscalização pelas autoridades, dos erros técnicos e atitudes predatórias na exploração florestal por parte das comunidades ao desenvolver actividades como agricultura, corte da lenha e produção de carvão vegetal, extrativismo vegetal e corte de estacas para construção sem olharem a capacidade regenerativa da floresta, trazendo impactos ambientais como desequilíbrio do ecossistema, a degradação da floresta, o desaparecimento da fauna selvagem, exemplo cágados, entre outros.

**Palavras-chave:** Mapeamento, sensoriamento remoto, geoprocessamento, degradação florestal



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Crescimento populacional e problemas Sócio-ambientais no Município da Matola (2007-2017)

**Autor:** Mário Meireles Pedro MANHIQUE e José Julião SILVA

### **Resumo**

Este resumo enquadra-se no eixo temático do Ambiente e Sustentabilidade, onde procuramos analisar os problemas sócio-ambientais resultantes do crescimento populacional no Município da Matola, entre 2007 a 2017. Assim, descrevemos a ocupação da população no Município; caracterizamos as transformações espaciais ocorridas e, por fim, identificamos os impactos ambientais provocados pelas formas de ocupação espacial. Recorremos à observação directa e indirecta, pesquisa bibliográfica, incidindo em Araújo (2000), que estabelece a ligação entre o crescimento demográfico nas cidades de Maputo e Matola, a Maria dos Anjos Rosário (1999) e Manuel Correia Guedes (2011) relativamente à sustentabilidade. Paul Jenkins (1991&1992), em seus estudos, explorou aspectos socioeconómicos associados à urbanização em Moçambique. Usamos ainda os resultados dos Censos de 2007 e 2017, inferindo que a população resulta de dois processos: a migração de vários pontos do país a procura de melhores condições e o crescimento da natalidade dentro da Matola. Com a ocupação existente percebe-se que quando as políticas não são monitoradas o resultado tende a ser indesejado. Como consequências temos: ocupações espontâneas em áreas consideradas inapropriadas para habitação, vias com traçados irregulares devido a falta de estudos prévios de urbanização, diferenciando-se das demais ruas do município com ordenamento territorial ou parcelamento, e águas estagnadas do período chuvoso, dentre outras. Os desafios da urbanização neste Município passam pela reestruturação e/ou requalificação urbana e reorientação dos grupos sociais urbanos pobres.

**Palavra-chave:** Crescimento Rápido, População, Impacto Urbano, Sócio-ambiental, Segregação



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** A bacia transfronteiriça de Incomáti: uma reflexão sobre a diplomacia da água na África Austral

**Autora:** Hagira Naide Gelo MACHUTE

**Resumo**

O presente estudo é uma pesquisa inserida no eixo temático ambiente e sustentabilidade. A prática diplomática é um mecanismo que qualquer Estado exerce através da sua política externa, baseada no princípio realista dando primazia aos assuntos de high politics que residem nas questões de segurança do Estado. Actualmente, a diplomacia tem enfrentado novos desafios ligados a ascensão de temas antes considerados como low politics – não associados à segurança do Estado, que à posteriori se mostraram essenciais para o mesmo como exemplo a crise de refugiados, desastres naturais, mudanças climáticas, o ambiente e a água. O objectivo desta pesquisa é analisar a diplomacia entre os Estados face à partilha da bacia do Incomáti. A pesquisa realça as teorias de diplomacia de água e complexo hidropolítico de segurança que sustentam a realidade em estudo. A pesquisa usou o método qualitativo através da pesquisa bibliográfica que consistiu no contacto directo com as literaturas sobre o assunto. A pesquisa constata que os países da África Austral estão contornando a sua diplomacia para os novos desafios que tem emergido, com enfoque para a gestão dos recursos hídricos transfronteiriços que são partilhados entre os Estados.

**Palavras-chave:** diplomacia, segurança, recursos hídricos transfronteiriços e soberania



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Um olhar sobre os aspectos geológicos e geoambientais do distrito de Montepuez, na província de Cabo Delgado em Moçambique

**Autora:** Hagira Naide Gelo MACHUTE

### **Resumo**

O presente estudo é uma pesquisa inserida no eixo temático ambiente e sustentabilidade. Montepuez, é um dos distritos da província de Cabo Delgado, no norte de Moçambique, tem sido palco de uma crescente atracção de investimento directo estrangeiro por parte de empresas multinacionais mineiras com o aumento da exploração de pedras preciosas como o rubi e pedras semi-preciosas como o quartzo, a granada e grafite. Esses recursos minerais são elementos de análise para observar as transformações que ocorrem no âmbito geológico e ambiental do território de Montepuez, à luz dos conceitos de investimento directo estrangeiro e transnacionalização. O objectivo desta pesquisa é detalhar brevemente as características geológicas do distrito aqui referido e reflectir o impacto das actividades de mineração no mesmo local, destacando os problemas ambientais predominantes. Para a realização desta pesquisa, recorreu-se a pesquisa bibliográfica que consistiu no contacto directo com as literaturas sobre a recursos geológicos em Moçambique, enquadramento geológico de Montepuez e seus problemas geoambientais. A pesquisa constata que a indústria dos recursos minerais remete a um paradoxo de desenvolvimento e traz consigo aspectos negativos e positivos para a situação ambiental e económica.

**Palavras-chave:** Investimento Estrangeiro Directo, transnacionalização e problemas geoambientais



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Nível de empregabilidade dos graduados na Universidade Pedagógica de Maputo - Estudo de Caso: Faculdade de Economia e Gestão (2019-2021)

**Autor:** Fânia Paulo MATUSSE

**Resumo**

A preocupação com a empregabilidade é resultado das novas exigências feitas aos trabalhadores por parte das organizações. A presente pesquisa é sustentada pelos trabalhos já feitos por autores como (Benedit etc al, 2000), (Fallows e Steven 2000), (Drucker, 1994, Fukuyama, 2000), (Gazier, 2001 citado por Berntson, 2008). Blanch (1990) Rueda, Martins e Campos (2004), entre outros. O objectivo é analisar o nível de empregabilidade dos graduados da Universidade Pedagógica de Maputo na Faculdade de Economia e Gestão, entre 2019 e 2021. Desta feita, a estratégia de investigação adoptada é o estudo de caso. Para isso, como método de recolha de dados, foi feita uma pesquisa mista com graduados da Faculdade de Economia e Gestão e foram também analisados dados em publicações académicas e não académicas. Os dados recolhidos foram analisados de modo quanti e qualitativo, com base nas técnicas de análise de conteúdo resultantes das entrevistas. Os dados da pesquisa indicam que o que condiciona a empregabilidade é adaptar-se às novas exigências do mercado. Os resultados da pesquisa poderão ser usados para o ajustamento dos planos de estudo dos cursos oferecidos pela Universidade Pedagógica de Maputo que, anualmente, coloca milhares de quadros á disposição do mercado de trabalho, não se sabendo ao certo se são ou não absorvidos.

**Palavras-chave:** empregabilidade; mercado de trabalho; graduado, perfil profissional, perfil do graduado



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: direccaocientificaup@gmail.com

**Título:** Ensino de Física a partir de Jogos Didáticos: Avaliação de uma concepção didáctica pedagógica para o Ensino de Cinemática na 11ª Classe

**Autores:** Amândio ANTÓNIO e Gil Gabriel MAVANGA

### **Resumo**

Este projecto descreve um estudo sobre uma proposta de avaliação de uma concepção didáctica pedagógica para ensino de Física, que será desenvolvido nos conteúdos de Cinemática da 11ª Classe do Ensino Secundário Geral. Irá se basear no uso de um recurso didáctico “Jogo Didáctico”, que consistirá num tabuleiro proposto por alguns autores, intitulado Kuank, que tem características de um jogo electrónico com sistemas de recompensa e punição, desafios, feedbacks, níveis de dificuldade crescente e possibilidade de tratamento do erro a partir da intervenção entre seus jogadores. O objectivo é avaliar a influência do uso do Jogo Didáctico na aprendizagem de conteúdos da Cinemática, a partir do primeiro momento de tratamento, donde irá se avaliar o seu contributo na motivação dos alunos na sala. Prevê-se que o uso desse recurso irá potencializar a aquisição de conhecimentos conceituais sobre a Cinemática e das atitudes por parte dos alunos. Isto é, o jogo didáctico pode ser a ponte entre o professor e o aluno, em que ambos buscam o mesmo objectivo, a aprendizagem divertida e com alegria. Para a concretização dos objectivos desta pesquisa do tipo aplicada quanto à natureza e explicativa quanto aos objectivos, será usada uma combinação dos métodos hipotético-dedutivo e quantitativa (abordagem) e experimental (procedimento). Este método centra-se no facto desta procurar resolver um problema específico identificado e estarem associadas a este problemas predições (hipóteses) que serão estaticamente testadas (quantitativa) com vista a aferir a sua significância e influência em relação à solução do problema identificado, recorrendo-se à inferência.

**Palavra-chave:** Jogos Didáticos, Ensino de Física, recurso didáctico



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Intervenção psicodinâmica em adolescentes gestantes com depressão no Centro de Saúde Marien Ngoubi: caso "Maria", "Josuina" e "Josefa"

**Autores:** Artur Américo CHANJALE e Jaime da Costa ALÍPIO

### **Resumo**

As transformações físicas que uma adolescente sofre, em si, provocam um desgaste psicológico assinalável. Quando essas transformações se aliam àquelas decorrentes da gravidez, o trauma psicológico pode vir a ser ainda mais expressiva. Muitas vezes, quando uma adolescente engravidada sofre uma rejeição por parte da família, amigos e a sociedade em geral; fica privada de todas as fontes de apoio psicossocial num momento em que mais precisa delas, por um lado, por ser uma menor que está numa idade turbulenta e, por outro lado, por se encontrar numa situação sensível. O objectivo desta pesquisa é analisar como é feito o acompanhamento psicológico de adolescentes gestantes na família e no Centro de Saúde Marien Ngoubi. O estudo visa responder à seguinte questão: como é feito o acompanhamento psicológico de adolescentes gestantes com depressão na família e nas consultas pré-natais, no Centro de Saúde Marien Ngoubi? Este estudo usou como amostra três adolescentes e três membros da família. Utilizou-se como instrumento de recolha de dados observação clínica, teste de depressão de Beck para adolescentes; entrevista clínica para adolescentes e seus familiares. Os dados indicam que as três adolescentes se apresentavam com sinais de depressão. Os resultados do estudo mostram que adolescentes gestantes com esta psicopatologia que fazem consultas pré-natais neste centro de saúde não recebem nenhum acompanhamento psicológico.

**Palavras-chave:** Adolescentes, gravidez, depressão



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Percepções dos professores sobre a integração da História da Ciência no processo de ensino-aprendizagem de Física

**Autores:** Cília Joaquim CHIRINDJA e Gil Gabriel MAVANGA

### **Resumo**

Neste projecto de pesquisa busca-se explorar as percepções de professores de Física do Ensino Secundário Geral sobre a integração da História da Ciência nas aulas de Física, como um recurso pedagógico, para a contextualização dos conhecimentos no estudo do Electromagnetismo e com isso garantir uma melhor compreensão da Ciência e sobre a Ciência e tornar as aulas mais atractivas para os alunos. O referencial teórico terá o seu sustento, entre outros, no pensamento crítico de Lilian Martins (2005) ao se debruçar sobre os objectivos, métodos e problemas da história da Ciência como campo da pesquisa. A complementar, o estudo será alargado à análise documental do livro escolar de recomendação ministerial, quanto à abordagem histórica do Electromagnetismo, partindo do princípio de que este é o principal material didáctico que subsidia a prática pedagógica dos professores. A pesquisa será de abordagem qualitativa e quanto ao procedimento será de carácter descritivo. Do ponto de vista técnico, a pesquisa será um estudo de caso, buscando compreender com profundidade o pensamento de cada sujeito envolvido. Serão feitas entrevistas semiestruturada a 7 (sete) professores que leccionam em algumas escolas da rede pública de três distritos municipais da cidade de Maputo. Espera-se que a presente pesquisa possa contribuir para compreensão da atuação dos professores de Física, no que concerne ao recurso ou não à História da Ciência no geral, ou da Física em particular, para proporcionar um melhor conhecimento da Ciência e sobre a Ciência aos alunos.

**Palavras-chave:** História da Ciência, percepções dos professores, ensino de Física, livro escolar



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Envolvimento parental na aprendizagem dos filhos ao longo da escolaridade na 7<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> classes

**Autores:** Isabel HOGUANE e Jaime ALÍPIO

### **Resumo**

Esta pesquisa tem como objectivo aprofundar o conhecimento sobre o envolvimento dos pais na aprendizagem ao longo da escolaridade dos filhos, com vista à adopção de acções que estimulem o maior envolvimento a partir de dados da investigação. Seguindo a metodologia qualitativa, neste estudo participaram 60 pais de alunos da 7<sup>a</sup>, 10<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup> classe de três escolas da Província de Inhambane. Os dados foram recolhidos através da entrevista semiestruturada e submetidos à análise de conteúdo. Os resultados revelam que o envolvimento parental é definido como o acompanhamento do processo de aprendizagem, o controlo da vida escolar e a responsabilidade parental. Os dados mostram, ainda, que os pais se envolvem de várias formas, tais como: apoio ao tpc, controlo da pontualidade e do aproveitamento, comunicação sobre a importância da escola, esclarecimento das dificuldades, participação em reuniões. Ademais, verifica-se menor envolvimento dos pais da 10<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup>. Além disso, a responsabilidade pela educação e as expectativas para o futuro do educando motivam o envolvimento parental. O apoio dos pais influencia no aproveitamento, no comportamento e no empenho dos filhos. Porém, a pobreza, a baixa escolaridade, a falta de tempo e as características do educando, dificultam o envolvimento dos pais. Concluiu-se que os pais precisam de orientações para saberem em que aspectos devem investir mais e como fazê-lo. Assim, sugere-se a implementação de programas de envolvimento sobre as estratégias a serem adoptadas pelos pais para o sucesso na aprendizagem dos filhos.

**Palavras-chave:** Aprendizagem, envolvimento, pais, desempenho, alunos



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

***Título:*** Desafios na Avaliação da Qualidade de Ensino Superior

***Autor:*** João Francisco de Carvalho CHOÉ

***Resumo***

Dentro da sua missão, a Universidade deve praticar, simultaneamente, o ensino, pesquisa e a extensão. Entretanto, estes três pilares não se devem desvincular da inovação. O objectivo deste estudo consiste em refletir sobre o contributo da extensão universitária para a Comunidade e a Universidade. Trata-se de uma pesquisa de cunho bibliográfico suportada pelos autores como Calipo (2009); Jenize (2004); Rodrigues (1999); Serrano (2012); Unimontes (2011), Severino (2013). Por meio da análise dos escritos destes autores, constatou-se que a extensão universitária não significa “despejar” conhecimentos construídos nas Universidades através da realização da pesquisa à comunidade, mas sim é um processo que consiste no encontro de saberes académicos e populares. Isto significa que tanto a Universidade, como a comunidade devem se beneficiar da extensão universitária para o desenvolvimento de ambos. Assim sendo, o desenvolvimento da comunidade e da Universidade depende da troca e da valorização dos saberes e conhecimentos construídos na e com a comunidade. Para o efeito, a extensão universitária não pode assumir a função assistencialista.

***Palavras-chave:*** Desafios, avaliação, qualidade, ensino superior



---

Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) Como Contributo para um ensino baseado em competências: caso de estudo da Termodinâmica na 12ª Classe nas escolas da cidade e província de Maputo

**Autores:** Maria Lúcia FERNANDO

### **Resumo**

O conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) é a compreensão e transformação dos professores do conhecimento da matéria em situações de ensino e aprendizagem, ou seja, é o conhecimento profissional que é específico dos professores. Dentre os instrumentos usados para a avaliação do desempenho dos professores, actualmente, o PCK tem se tornado objecto de estudo e de avaliação dos professores por vários pesquisadores, visto que a actividade docente não pode andar à margem dos procedimentos técnicos do processo de ensino e aprendizagem, aspectos pedagógicos, didácticos, respeitando de certa forma as especificidades da disciplina ou do campo do saber. Neste contexto, com o presente projecto de pesquisa objectiva-se avaliar o nível do conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) do professor e a sua influência no aproveitamento pedagógico do aluno, desenvolver estratégias didácticas para otimizar o PCK dos professores para aprimoramento do ensino de Física baseado em competências. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, fundamentada no método exploratório, com uma amostragem aleatória simples. A amostra será constituída por professores e alunos de quatro (04) escolas públicas da cidade e província de Maputo, sendo 02 da zona rural e 02 urbana. As técnicas de recolha de dados serão: entrevista semiestruturada, observação e questionário. Com os principais resultados, espera-se que fique evidente o nível do PCK dos professores e sua influência na compreensão dos conteúdos e no aproveitamento pedagógico. Espera-se também que os professores usem a estratégia desenvolvida, terão incremento significativo no aproveitamento pedagógico, considerando a hipótese de que o PCK influencia o aproveitamento pedagógico dos alunos.

**Palavras-chave:** Conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK), professor, aluno, Física



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Influência dos aspectos culturais nas configurações geométricas de canoas e sua aplicação no ensino dos conteúdos da geometria na disciplina de Matemática em Moçambique

**Autora:** Sílvia da Sara Inácio LANGA

### **Resumo**

Este projecto de pesquisa tem por objectivo analisar a influência dos aspectos culturais nas configurações geométricas de canoas e sua aplicação no ensino dos conteúdos da geometria na disciplina de Matemática em Moçambique. Seu referencial teórico de análise são os autores Gerdes (2002); Pais (2016) e Uaíla (2005) do movimento Etnomatemática. A abordagem adoptada será qualitativa (etnográfica e explicativa). Com auxílio da observação directa, entrevistas e questionários dirigidos aos participantes e também com auxílio da pesquisa bibliográfica, pretendemos identificar os aspectos culturais nas configurações de canoas da zona Sul de Moçambique; identificar as configurações geométricas existentes nas canoas usadas na zona sul; aplicar as configurações geométricas de canoas da zona Sul para o processo de ensino e aprendizagem da geometria no primeiro ciclo do ensino secundário geral e verificar a aprendizagem evidenciada com a aplicação das configurações geométricas de canoas da zona sul. Irão participar neste estudo canoieiros das regiões escolhidas para pesquisa, alunos e professores de uma escola secundaria. A pesquisa de campo será feita com base no método de triangulação através de diálogo, observação directa e contínua dos fazedores do artefacto canoa; a pesquisa poderá permitir maior compreensão nas aulas de geometria, pelo facto de a canoa apresentar diferentes configurações geométricas que são ensinadas na escola, sem fazer a ligação com a realidade sociocultural do aluno.

**Palavras-chave:** Aspectos culturais, configuração geométrico, canoas



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Factores que interferem na actuação do psicólogo nas escolas

**Autor:** Adilson Valdano MUTHAMBE

**Resumo**

O objectivo deste estudo foi discutir fatores que promovem e dificultam a atuação dos psicólogos nas escolas do ensino básico, no contexto da implementação da estratégia de educação inclusiva e desenvolvimento de crianças com deficiência 2020-2029. A pesquisa foi do tipo qualitativo, os dados foram recolhidos por meio de entrevistas semiestruturadas a 14 pessoas, 3 gestores educacionais, 6 professores e 5 psicólogos do CREI-Eduardo Mondlane e da associação Khandlelo. Os resultados indicam potencialidades que viabilizam o processo de educação inclusiva e contribuem para a configuração do espaço do psicólogo nas escolas. O grupo de psicólogos indicou alguns fatores que promovem a sua atuação, como a aceitação de suas ideias pela direção das escolas, ações colaborativas com outros profissionais da equipe multiprofissional e de outras instituições parceiras. Além disso, mencionaram algumas barreiras, como atitude de professores que dificultam a assistência de aulas, crenças e mitos sobre a deficiência, frequência de casos de crianças com problemas nutricionais devido à fome e dificuldades no atendimento de crianças diagnosticadas com déficit de atenção e hiperatividade. Nos grupos de professores e gestores educacionais, reconheceram a importância das ações que o psicólogo desenvolve na escola e descreveram fatores que interferem na prática do psicólogo como limitações na colaboração por parte das famílias, falta de financiamento para a elaboração de programas específicos, e de domínio de algumas línguas nacionais adotadas no ensino bilíngue. Os gestores educacionais enalteceram as iniciativas de trabalho em equipe e colaboração intersectorial no processo de educação inclusiva.

**Palavras-chave:** Psicólogos, professores, gestores educacionais, escola, Educação inclusiva



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Percepções dos professores e alunos sobre a eficácia das visitas de estudo no ensino geográfico: caso da Escola Secundária Gwaza Muthine-Marracuene

**Autores:** Daniela S. J BICHÉ, Gonçalves MATUSSE e Zaida WAIJA

### **Resumo**

As visitas de estudo são consideradas, tanto pela investigação, como pelo Currículo Nacional do Ensino Secundário Geral, como recurso pedagógico dotado de inúmeras potencialidades educativas. Este artigo analisa as percepções dos professores e alunos a respeito da realização das visitas de estudo. Para realizar o estudo, fez-se um levantamento de fontes que abordam as visitas de estudo e verificou-se existirem diversos autores que abordam o tema, dentre eles Cruz (2020), Faria, Oliveira, (2013) (2014). Rato (2016), Rebelo, (2014), Silva (2021), entre outros. A pesquisa decorreu na Escola Secundária Gwaza Muthine, localizada no Distrito de Marracuene na província de Maputo. A pesquisa foi orientada por uma abordagem de natureza qualitativa e foram usados como técnicas de recolha de dados: entrevista e a observação. Os resultados mostram que a visita de estudo não é uma técnica privilegiada pelos professores de Geografia na Escola Secundária Gwaza Muthine, e que os professores nas planificações não incluem a visita de estudo como um recurso pedagógico recomendado no Regulamento de Avaliação. A falta de meios de transporte na escola e o número dos elevados de alunos nas turmas são apontados como factores que influenciam negativamente na realização das visitas de estudo. Destaca-se a necessidade de propor capacitação aos professores para implementar das visitas de estudo no ensino de Geografia.

**Palavras-chave:** Visitas de estudo, estratégia pedagógica, ensino de Geografia



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** A influência do professor na motivação à aprendizagem da leitura na 3ª classe - Caso da Escola Primária Completa Ngungunhane, Matola.

**Autores:** Teresa Langa Mavulula MANHIQUE e Jaime ALÍPIO

### **Resumo**

No processo de ensino-aprendizagem a motivação deve estar presente em todos os momentos. Segundo BZUNECK (2001, p. 23), cabe ao professor facilitar a construção do processo de formação, influenciando o aluno no desenvolvimento da motivação à aprendizagem. Porém, o problema da motivação ou a falta dela não é somente do aluno; na realidade ele é o maior prejudicado. Este estudo teve como objectivo analisar a influência do professor na motivação à aprendizagem da leitura nos alunos da 3ª classe. Tratou-se de uma pesquisa qualitativa do tipo estudo de caso, na Escola Primária Completa Ngungunhane, Matola. Participaram da pesquisa 14 professores que leccionavam a 3ª classe. O instrumento usado foi entrevista semi-estruturada. Para tratamento de dados recorreu-se à análise de conteúdo. A pesquisa pretendia responder às seguintes perguntas: Será que os professores realizam as actividades para a motivação dos alunos? Será que a experiência do professor influencia na forma como organiza as actividades para a motivação do aluno? Será que os hábitos de leitura do professor influenciam na motivação dos alunos? Será que há diferença das actividades para a motivação entre os professores? Os resultados mostram que os professores privilegiam actividades criativas para ensinar a leitura e para motivar os seus alunos recorrem aos jogos lúdicos e com sílabas. O tempo de experiência na leccionação tem influência na maneira como o professor orienta as actividades na aula; os professores revelam gosto pela leitura e as actividades como a cópia, a leitura, o ditado, debates a partir do texto são dadas frequentemente.

**Palavras-chave:** Motivação, aprendizagem, leitura e influencia do professor



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Exploração das ideias matemáticas evidenciadas na construção de casas de palhota: Caso da localidade de Chanculo distrito de Moamba

**Autores:** António Albino TIVANE e Elísio Machikane TIVANE

### **Resumo**

Este estudo descreve uma pesquisa da área da etnomatemática que teve como objectivo analisar as ideias matemáticas utilizadas na construção das casas de palhota. Respondeu à questão: Quais são as ideias Matemáticas evidenciadas na construção das casas de Palhota, na localidade de Chanculo, distrito de Moamba? Relativamente ao referencial teórico de análise, são apresentadas algumas concepções de autores sobre a presença da matemática no nosso dia-a-dia, o conceito cultura, o programa etnomatemático e a sua relevância no ensino da Matemática bem como algumas concepções sobre as casas de palhota e a sua construção bem como os aspectos culturais por detrás da construção de palhotas. A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi desenvolvida com cinco construtores da província de Maputo, distrito de Moamba, localidade de Chanculo. Para a recolha de dados, recorreu-se a observação directa, entrevistas semiestruturadas e estruturadas com perguntas abertas, registos fotográficos e análise documental. Neste estudo, são apresentadas técnicas de construção de palhotas de formato circular e rectangular e as ideias matemáticas evidenciadas nas mesmas. Concluiu-se do estudo que os construtores das palhotas fazem essas práticas sem conhecimentos matemáticos, ou seja, eles aplicam a matemática na construção, mas não sabem que estão fazendo uso da mesma. Os resultados indicam ainda que a prática de construção de palhota resulta das condições socioeconómicas que levam os mesmos a mobilizar conhecimentos matemáticos, enraizados culturalmente, e que podem ser relacionados com conteúdos escolares, de modo a que os alunos tenham uma aprendizagem significativa dos conteúdos escolares.

**Palavra-chave:** explorando a Matemática, cultura, etnomatemática, construção



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Intervenção Municipal e Informalidade nos passeios do Mercado Estrela Vermelha na Cidade de Maputo

**Autores:** Prof. Doutor Bento RUIA JÚNIOR, Mamudo João NHACA e Samuel Alfredo SAMUEL

**Resumo**

Esta pesquisa teve como objectivo compreender as intervenções realizadas pelo Município da Cidade de Maputo sobre os vendedores informais nos passeios usados para a informalidade do Mercado Estrela Vermelha. Esta foi uma pesquisa qualitativa e os instrumentos de recolha de informação foram entrevistas semi-estruturadas e a observação directa. A partir das informações recolhidas, podemos concluir que as intervenções municipais fazem parte do Programa do Desenvolvimento Municipal que visam requalificar e organizar os passeios, ruas e avenidas do Mercado Estrela Vermelha. Este processo resulta na remoção das bancas e retirada dos vendedores informais nos passeios do mercado Estrela Vermelha. Desta forma, este processo evidencia o termo Gentrificação cunhado pela Ruth Glass (1964), a Gentrificação corresponderia ao conjunto de dois factores observados em determinada área: (i) um processo de desalojamento de residentes pertencentes ao proletariado, substituídos por grupos oriundos de classes sociais mais altas e (ii) um processo de reabilitação física destas áreas.

**Palavras-chave:** Poder simbólico, informalidade, mercado Estrela Vermelha



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Por que os desportistas não estão morrendo do SARS-CoV-2 causador da COVID-19? A voz da Ciência

**Autor:** Timóteo DACA

### **Resumo**

O SARS-CoV-2 é um vírus que causa a doença coronavírus (COVID-19) e os atletas, quando acometidos por este vírus, tendem a apresentar também dificuldade respiratória aguda grave associada à redução da imunidade. ainda sem morte anunciada, diferentemente de outros profissionais, incluindo os da classe médica. Os objectivos desta pesquisa são escrever e interpretar os factores e eventos protetores do estado de saúde dos atletas cuja manifestação da COVID-19 não tem levado ao estágio severo da doença que é, neste caso, a morte prematura. A informação foi recolhida nas bases de dados (PubMed, Scielo e Google académico) publicadas entre os anos de 2019 à 2022, com recurso às seguintes palavras-chave: Atletas/Desportistas, SARS-CoV-2 e Morte por COVID-19. Os principais resultados indicam que os Atletas/Desportistas, quando contaminados, tendem a desenvolver fibrose pulmonar (13 artigos) e hipertensão da artéria pulmonar causada por distorção e destruição do leito vascular pulmonar (23 artigos), vasoconstrição induzida por hipóxia e tromboembolismo da artéria pulmonar (10 artigos) que mais se apresenta como acidente vascular cerebral isquémico com menos frequência hemorrágica (44 artigos) e impactos fisiopatológicos com significativa tolerância ao exercício físico regular de intensidade moderado (50 artigos). Concluiu-se que as deficiências cardiopulmonares, encefalopatia ou neuropatia periférica e inflamação das bainhas de mielina periférica causadas pelo SARS-CoV-2 nos atletas/desportistas têm sido substancialmente atenuadas pelo efeito protetor do treinamento físico, sendo recomendado como terapia padrão adicional antes, durante e pós-COVID-19.

**Palavras-chave:** Atletas/Desportistas, treinamento físico, exercício físico, saúde, SARS-CoV-2; COVID-19



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Prevalência de enterobacteriaceae em saladas prontas para o consumo, água potável e superfícies em mercados de venda de alimentos de Maputo, Moçambique

**Autora:** Glória Alberto MANHIQUE

### **Resumo**

As saladas de vegetais constituem um componente importante de muitas refeições em todo o mundo. No entanto, há preocupação com sua segurança e qualidade microbiológica. Em Moçambique, o conhecimento da qualidade microbiológica de saladas prontas para consumo é limitado. Este estudo teve como objetivo avaliar a prevalência de enterobacteriaceae em saladas de alface, água potável e superfícies em mercados de venda de alimentos de Maputo. Um total de 35 amostras de saladas de alface, 42 amostras de água potável foram coletadas de 35 vendedores de alimentos, além de 105 zaragoas de mãos, facas e bacias. A prevalência de isolados de Enterobacteriaceae das amostras foi determinada usando o método de contagem de placas seguindo ISO 21528-2 e ISO 21528-1. Os isolados purificados foram identificados usando MALDI-TOF-MS. Um total de 219 isolados foram obtidos. Isolados de Enterobacter (45,2%) foram as espécies predominantes. As contagens de Enterobacteriaceae variaram de 0,52 a 6,98 log UFC/g. Não houve correlação estatisticamente significativa entre as contagens bacteriológicas em saladas de alface e as superfícies. No entanto, houve diferenças significativas entre os números de Enterobacteriaceae detectados na água para outras amostras. A prevalência de Escherichia coli foi observada em menor número de amostras, uma tendência notável da presença desta bactéria foi encontrada nos utensílios. Os isolados de E. coli obtidos neste estudo testaram negativo para a presença de genes de virulência. Essas descobertas fornecem informações valiosas que podem apoiar as decisões de segurança alimentar e confirmam que a grande maioria dos fornecedores não higieniza os utensílios.

**Palavras-chave:** mercados de alimentos, MALDI-TOF-MS, qualidade de higiene, Escherichia



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: direccaocientificaup@gmail.com

## EIXO TEMÁTICO: ASSUNTOS ESTRATÉGICOS E TRANSVERSAIS NA UP-MAPUTO

**Título:** Noções de género: o que é necessário aprender e/ou ensinar na Universidade Pedagógica de Maputo

**Autora:** Stela Dulce André Siweia CHEMANE

### **Resumo**

O presente trabalho resulta de uma pesquisa exploratória tendo em conta a eficácia do ensino aprendizagem do tema transversal género na Universidade Pedagógica de Maputo. O tema desta comunicação focaliza as questões de educação em género e equidade em tanto que componente relevante para uma formação humana dos estudantes e garantia para uma integração e convivência saudável na sociedade. Pretendemos assim fazer uma reflexão sobre questões de género em ambiente escolar, olhando para as práticas discursivas nas interações, que pressupõem o modo de agir entre homens e mulheres, e como os valores de género são construídos. Para a realização desta pesquisa faremos o levantamento bibliográfico com base em documentos orientadores com enfoque no Género e pesquisas já realizadas a nível local e global, faremos entrevistas com professores e alunos como partes envolvidas no Processo de ensino e Aprendizagem do tema transversal género e faremos a análise de exemplos que estimulem a compressão. Como resultados esperamos poder realizar uma melhor planificação do ensino e aprendizagem de conteúdos responsivos ao género.

**Palavras-chave:** Tema transversal Género; Educação; UPM



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Percepções sobre género e a influência dos estereótipos de género nas aulas de Educação Física e Desportos numa Escola Comunitária no Sul de Moçambique

**Autores:** Sandra José PETICENE; Beatriz MURRO, Silvio Pedro José SARANGA, e Tsinine AGOSTINHO

### **Resumo**

Questões ligadas ao género estão sendo muito pesquisadas e, inquestionavelmente, os estereótipos de género vinculados à prática da educação física nas escolas e desportos em geral são cada vez mais frequentes, como se pode ver nos estudos realizados por (Benitez y Gamarro 2010; Lima 2015; Atem e Pelegrini, 2016; Da Silva, 2018;). As aulas de educação física são marcadas por atitudes depreciativas e comportamentos sexistas e discriminatórios, Gomes, Silva, e Queros, (2010). O nosso principal objectivo consistiu em determinar a percepção dos/as alunos/as em relação aos estereótipos de género que ocorrem nas aulas de educação física e desportos. A metodologia usada foi mista. Os instrumentos de recolha de dados usados foram o Questionário de Percepção de Igualdade de Género (CPIDEF) e o Questionário de Estereótipos de Género em Actividade Física e Desporto (CEGAFD) bem como entrevistas aplicados a 75 alunos/as, 2 encarregados/as e 2 professores/as. Os resultados preliminares indicam percepções estereotipadas relacionadas com o género nas aulas de educação física, fraca participação das alunas e uso de linguagens sexistas.

**Palavras-chave:** estereótipos de género, educação física, desportos



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Estratégias Metodológicas adoptadas pelos Docentes da Universidade Pedagógica De Maputo (UPM) no Atendimento Educacional de Estudantes com Necessidades Educativas Especiais Visuais (NEEV's)

**Autores:** Bento Soares SAMBO e Ana Paula Moiane DE SOUSA

### **Resumo**

O presente artigo científico enquadra-se no Eixo Temático “Assuntos Estratégicos e Transversais na UP-Maputo – Necessidades Educativas Especiais”, com o objectivo geral de analisar as estratégias metodológicas adoptadas pelos docentes na Universidade Pedagógica no Atendimento Educacional a estudantes com Necessidades Educativas Especiais Visuais (NEEVs). Especificamente, pretende-se a) Identificar as estratégias metodológicas adoptadas pelos docentes no atendimento educacional a estudantes com NEEVs; b) Descrever estratégias metodológicas que devem ser adoptadas pelos docentes no atendimento educacional a estudantes com NEEVs; c) Explicar as dificuldades enfrentadas pelos docentes no atendimento educacional a estudantes com NEEVs. A pesquisa é do tipo exploratória com abordagem qualitativa. Para a recolha de dados, recorreremos á entrevista semi-estruturada. A interpretação de dados foi feita com base na análise de conteúdo das entrevistas. Concluimos que cada docente mobiliza suas estratégias metodológicas, desde a exposição oral, trabalho em grupo, bem como a estimulação aos estudantes para que façam gravações das aulas para a posterior tomada de notas em Braille. As estratégias metodológicas adoptadas pelos docentes no atendimento educacional a estudantes com Necessidades Educativas Especiais Visuais, são as fontes sonoras, estímulos tácteis e contacto físico para descobrirem e explorarem as imagens visuais. Constatamos ainda que os docentes enfrentam algumas dificuldades desde a transcrição de testes e textos normais em braille, como a gestão de tempo nas salas de aulas. É importante frisar que a falta de domínio da leitura e escrita braille, bem como a falta de material didáctico, constituem obstáculos na actividade docente.

**Palavras-Chave:** Docente; Estratégias Metodológicas e Necessidades Educativas Especiais Visuais



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Quando o aparato vocabular colonial beneficia o “lado fraco” das guerras de conquista efectiva de Portugal em Moçambique

**Autor:** Martinho PEDRO

**Resumo**

As guerras de conquista, de ocupação, ou de pacificação, tal como, durante a segunda modernidade europeia, foram tratadas as que marcaram o processo inicial que levaria, em consequência, a construção de espaços portugueses em África, foram acompanhadas pelo emprego de um vocabulário específico, o qual, em última instância, procurou demarcar um momento epopeico de Portugal no terreno. Nessas guerras, a contraparte africana foi colocada como o elo mais fraco e as face-tas das guerras conduzidas pela mesma como as menos significativas ou como meros teatros de diversão. Tendo como eixo, o da Reforma e Pesquisa na UP, usando como método a análise de conteúdo e tendo como base a teoria interpretativista de Geertz e na de desconstrução, pretende-se demonstrar que o aparato vocabular introduzido para enaltecer o conjunto português/europeu coloca implícita e, paradoxalmente, em relevo essa contraparte hibernada ou entendida como fraca. Dessa forma, conclui-se que tal realidade resultou da característica dominante da época, notadamente binária e excludente, que, colocando o africano na condição subalterna, enalteceu o lado português, cujo paradoxo advém do facto da pretensa bravura demonstrada pelos portugueses nos teatros militares ser contrastada com a pequenez da contraparte guerreira local, do que se infere que esta terá sido tão guerreira quanto a ala europeia.

**Palavras-chave:** Sectarismo; guerras coloniais; epistemogénese



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

## EIXO TEMÁTICO: CIÊNCIA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**Título:** Da História da Língua Inglesa à produção de textos literários

**Autora:** Carla Maria Ataíde MACIEL

### **Resumo**

A motivação é um dos factores mais importantes do processo de ensino-aprendizagem (Volet e Jarvella, 2001; Lay 2011) e está relacionada com outros factores como a dificuldade, o interesse e a percepção de determinada disciplina. A disciplina de História da Língua Inglesa é considerada difícil e pouco relevante para o ensino desta língua estrangeira em Moçambique.

Nesta comunicação partilho alguns resultados de um projecto de pesquisa-acção desenvolvido no âmbito da leccionação de História da Língua Inglesa em 2021. O objectivo principal foi motivar os futuros professores de Inglês a usarem esta língua de forma criativa, produzindo textos poéticos ou narrativos, a partir do seu conhecimento sobre personalidades, factos ou eventos com impacto no desenvolvimento da língua. Na orientação desta tarefa, usei uma pedagogia de processo e de trabalho colaborativo assente na revisão de pares (Bruffee, 1997; Sommers, 1997). Os resultados mostraram que os estudantes foram capazes de produzir textos literários simples que podem ser usados como material complementar para o ensino do inglês no ensino secundário. Este exercício elevou o nível de interesse e motivação dos formandos em relação à disciplina, porque permitiu que eles treinassem habilidades de escrita criativa, em inglês, enquanto davam conta do conhecimento histórico por si construído.

**Palavras-chave:** motivação, textos literários, História da Língua Inglesa



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Concepção de um Sistema Informático para Monitoramento e Gestão de Veículos.  
Estudo de Caso: Universidade Pedagógica de Maputo – Campus de Lhanguene

**Autores:** Elsa José MASSINGUE e Urânio Stefane MAHANJANE

### **Resumo**

A Universidade Pedagógica de Maputo (UPM) – Campus de Lhanguene tem-se deparado com problema de monitoramento e gestão de veículos, visto que actualmente o controlo de fluxo de entrada e saída desses veículos é feito na base de uma vinheta e/ou credencial passada pelo Património da UPM, mas essa forma não garante que informações sobre o monitoramento diário dos veículos sejam guardadas. Por isso, surge a necessidade de se conceber um sistema de monitoramento e gestão de veículos. Segundo Pamela (2018), o sistema funciona por meio de câmeras em pontos estratégicos que podem ajudar a visualização de diversos ângulos. Essas câmeras são conectadas a uma plataforma central, mostrando as imagens por meio de monitores, em tempo real, evitando, dessa forma, as entradas e saídas sem registo, as entradas não autorizadas e/ou roubos de veículos e garantindo, também, o armazenamento diário de informação. A concepção do novo sistema baseou-se numa pesquisa qualitativa e quantitativa. Para concretização do sistema foram utilizadas as seguintes ferramentas: dispositivo android, cartão contendo Quick Response Code para leitura e identificação de veículos, computador e servidor web para armazenamento da informação dos veículos. Nessa base, foi possível fazer um avaliação positiva do sistema de monitoramento e gestão de veículos da UPM – Campus de Lhanguene desenvolvido nesta pesquisa.

**Palavras-chave:** Sistema de Informação, Controle de Acessos e Gestão de estacionamento



---

Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Desenvolvimento de um Sistema Electrónico de Edição de Consumo de Água Pré-pago e/ou Pós-pago com Transmissão de dados via Internet

**Autores:** Pedro Pascoal SIMANGO e Urânio Stefane MAHANJANE

### **Resumo**

A ineficácia dos sistemas mecânicos de medição de consumo de água é um problema que tem contribuído para o corte de fornecimento de água nas unidades consumidoras, pagamento de facturas com valores que não correspondem à quantidade de água consumida e o atraso da emissão das facturas às unidades consumidoras. Esta pesquisa tem como objectivo geral desenvolver um sistema electrónico de medição de consumo de água pré-pago e/ou pós-pago com transmissão de dados via internet e ela enquadra-se no eixo temático de ciência e inovação tecnológica. Os objectivos específicos são dimensionar e construir um sistema electrónico de medição de consumo de água pré-pago e/ou pós-pago com transmissão de dados via internet. A pesquisa baseou-se no método de abordagem qualitativo e quantitativo. Esta pesquisa tem enquadramento na área da Electrónica. O sistema electrónico de medição de consumo de água pré-pago e/ou pós-pago com transmissão de dados via internet é um sistema que mede e controla o consumo de água e que possui dois modos de operação (modo pré-pago e modo pós-pago). Desta pesquisa foi construído (inovado) um sistema com base numa placa arduino mega R3 com ESP8266, um display LCD, um teclado matricial 4x4, um módulo micro SD, um módulo RTC, uma válvula solenóide, um sensor de fluxo de água e um módulo relé. Dos testes laboratoriais, conclui-se que este sistema tem uma avaliação positiva; ele faz a medição e o controlo do consumo de água, armazena e envia os dados de consumo de água para base de dados.

**Palavras-chave:** Água, hidrómetro, Arduino mega R3 com ESP8266



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Desenvolvimento de um sistema de monitoramento de transportes em tempo real através de mapa digital

**Autores:** Charles Armando NHALUNGO e Urânio Stefane MAHANJANE

**Resumo**

Os meios de transportes colectivos são importantes para o desenvolvimento de qualquer localidade. No Município da cidade de Maputo, os utentes dos serviços de transportes colectivos tem enfrentado problemas relacionados à longos períodos de espera pelos transportes colectivos nas paragens e por conta disso esses usuários vê as suas actividades diárias comprometidas por falta de sistemas de monitoramento de transportes colectivos capazes de solucionar os problemas acima descritos. O objectivo geral do presente trabalho científico consiste em desenvolver um sistema de monitoramento de transportes colectivos em tempo real através de um mapa digital. Os sistemas de monitoramento são definidos como sendo um conjunto de ferramentas para recolher, armazenar, recuperar, transformar e visualizar as informações (Cavaleiro, 2008). Para alcançar os objectivos do presente trabalho científico foram usadas metodologias quantitativa e qualitativa, auxiliadas pelas seguintes técnicas de pesquisa: documental, bibliográfica, experimental, inquérito por questionário, entrevista semiestruturada. Segundo os resultados do dimensionamento do sistema estudado, o protótipo apresenta-se subdivido em três (3) subsistemas, o sistema funciona com uma tensão eléctrica de 4,86 VDC regulada pelo módulo LM 2596. Dos testes feitos, conclui-se que o sistema de monitoramento de transportes colectivos em tempo real através de um mapa digital tem uma avaliação positiva, pois o sistema permite fazer o monitoramento do transporte colectivo em tempo real.

**Palavras-chave:** Mapa, transporte colectivo, módulo LM 2596, Sistemas



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: direccaocientificaup@gmail.com

**Título:** Desenvolvimento de um Sistema CCTV e de alarme através de GSM para instituições de Segurança e de Saúde nas vias públicas: Caso da Estrada Nacional Número 1 no Posto Administrativo de Maluana (Exposição)

**Autora:** Daina Amude Luís ALEIXO

### **Resumo**

O objectivo geral desta pesquisa é desenvolver um sistema CCTV e de alarme através de GSM para órgãos de segurança e saúde para vias públicas. Os objectivos específicos são dimensionar o protótipo de um sistema CCTV e de alarme através de GSM e construir o protótipo de um sistema CCTV e alarme através de GSM. Para alcançar os objectivos, a pesquisa foi realizada com base no método de abordagem qualitativo e quantitativo. Como resultado de destaque deste estudo foi construído um protótipo de um sistema CCTV e de alarme através de GSM para a Estrada Nacional Número 1, no Posto Administrativo de Maluana. Dos testes feitos no laboratório, concluiu-se que o referido sistema pode reduzir o tempo de alerta de um acidente de viação, uma vez que visualiza as ocorrências de acidentes de viação através do sistema CCTV, acciona o buzzer e emite alertas através de GSM. A população pode ser um interveniente muito mais activo no processo de alerta. O sistema CCTV pode auxiliar neste processo as instituições locais de segurança e de saúde. Por isso, a avaliação deste sistema CCTV e de alarme através de GSM é positiva.

**Palavras-chave:** Sistema CCTV; Sistema de alarme através de GSM; Acidentes de viação



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Hipermídia como recurso de aprendizagem para Física

**Autores:** Manuel Joaquim OLIVEIRA; Silva José Valdeni LIMA e Raquel Salcedo GOMES

**Resumo**

Este artigo tem como objectivo, projectar e desenvolver um hiperdocumento para dispositivos móveis, como Recurso de Aprendizagem de uma visão panorâmica das áreas e conceitos da Física para os alunos do ensino médio. Fundamenta-se nas teorias de aprendizagem com mobilidade (mobile learning ou simplesmente m-learning). Para o desenvolvimento da hipermídia tomou-se como base o método para projecto de hiperdocumentos para ensino, composto por três fases distintas, nomeadamente: modelagem conceitual hierárquica, projecto navegacional de contexto e o modelo de interface que corresponde a fase de construção e teste. Usou-se a implementação traduzida com o sistema de autoria App Inventor que é uma ferramenta de utilização online mantida pelo Massachusetts Institute of Technology (MIT) disponível no site: <http://ai2.appinventor.mit.edu/>. Os resultados dos testes iniciais revelaram-se funcionais e optimistas. Como trabalhos futuros, pretende-se realizar duas acções: uma delas é avaliar o recurso de aprendizagem proposto com base na norma ISO/IEC1 25010 (2011) que permite avaliar a qualidade de um software em várias perspectivas e outra medir o grau de aceitação e de aprendizagem dos alunos.

**Palavras-chave:** Hiperdocumento, recurso de aprendizagem, Física



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Aprendizagem baseada em problemas. uma avaliação do seu uso na perspectiva dos estudantes e docentes do curso de formação em ensino de Biologia

**Autores:** Agnes Clotilde NOVELA; Gil Gabriel, MAVANGA

### **Resumo**

As Metodologias Activas de Aprendizagem (MAA) no ensino de Ciências constituem uma forma inovadora de fazer com que o estudante participe de forma envolvente na construção de novos conhecimentos, tornando sua aprendizagem mais sólida, efectiva e significativa. Isso se materializa a partir do momento em que o professor traz para o ambiente de aprendizagem, um problema relacionado com suas vivências e os estimula a fazer novas pesquisas para solucioná-lo. É neste contexto, que se insere o presente projecto de pesquisa em Metodologia Activas (MA) na aprendizagem de conteúdos de Biologia no ensino superior, cujo principal objectivo é avaliar a eficácia do uso da metodologia da Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), na formação inicial de professores. Para o alcance deste objectivo, deverão de forma específica ser identificadas as concepções dos estudantes e docentes sobre as MAA, as MAA que melhor se adequam ao contexto e aplicá-las nas turmas seleccionadas. Prevê-se que a ABP seja alicerçada ao uso das novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) numa estratégia da Sala de Aula Invertida (SAI). O fundamento teórico terá sustento nas teorias construtivistas do processo de ensino-aprendizagem, sob as suas diferentes perspectivas e estratégias de implementação. A pesquisa terá uma abordagem mista, julgando pela forma de tratamento dos dados a serem recolhidos em cada etapa do trabalho. Os dados quantitativos terão como base de tratamento a estatística descritiva e os qualitativos a análise de conteúdo. Espera-se que participem da pesquisa 2 a 3 docentes de Biologia e cerca de 75 estudantes desta Faculdade. Com este estudo, espera-se que os docentes adoptem metodologias activas de ensino e que os alunos desenvolvam as habilidades de aprendizagem autónoma, com base na resolução de problemas e em diferentes estratégias.

**Palavras-chave:** Metodologias Activas, Aprendizagem baseada em Problemas, Ensino de Biologia



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Uso de jogos digitais damas na abordagem do conteúdo sobre movimentos migratórios na disciplina de geografia: caso da 9ª Classe na Escola Secundária de Boane

**Autor:** Mathotho Zeca ZOBRA

**Resumo**

A utilização de jogos no ensino da disciplina de Geografia é recomendada nos programas de ensino de Ciências Sociais e Geografia em Moçambique e por diferentes autores que pesquisam sobre o ensino, pois os jogos contribuem para a aprendizagem significativa dos alunos. Foi nesse contexto que se desenvolveu a presente pesquisa com o objectivo de propor a utilização do jogo digital Damas na abordagem do conteúdo sobre movimentos migratórios, a partir de um estudo de caso na Escola Secundária de Boane.

**Palavras-chave:** Geografia, movimentos migratórios, jogo digital



---

Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

## EIXO TEMÁTICO: UNIVERSIDADE, ESCOLA E COMUNIDADE

**Título:** Por Escolas livres de violência, consumo de bebidas alcoólicas e outras drogas: projecto de extensão universitária

**Autores:** Bento RUIA JÚNIOR, Milton CORREIA e Arlindo João UATE

### **Resumo**

O presente projecto de extensão universitária centra a sua atenção na problemática do ecrodescimento da violência, consumo de bebidas alcoólicas e outras drogas. Trata-se de um fenómeno emergente que tem assolado as escolas secundárias na cidade de Maputo e que afigura-se como um problema, com importantes repercussões e dimensões que convidam à uma intervenção multidisciplinar por parte de pesquisadores da Faculdade de Ciências Sociais e Filosofia, gestores das escolas e outros actores sociais, buscando modelos e formas de resolução dos problemas ao fenómeno associados. Com recurso à mobilização de uma matriz teórica aglutinadora de perspectivas e que colocam o fenómeno no campo de comportamentos desviantes e da violência enquanto estruturados em determinantes sociais (Goffman, Elias, Bourdieu). Como procedimento, privilegiaremos o mapeamento espacial das instituições e actores envolvidos, para com oficinas interactivas definir os contornos de abordagem e com ela contribuir na redução e combate da violência, consumo de bebidas alcoólicas e outras drogas nas escolas. O desenvolvimento de grupos focais sistemáticos de trabalho servirão para adoptar-se uma abordagem integrada que liga as escolas, as autoridades policias e a comunidade. O projecto envolve acções de pesquisas e treinamento aos intervenientes e, numa primeira fase, concentrar-se-á nas seguintes escolas: Escola Secundária de Lhanguene, Escola Secundária Francisco Mayanga e Escola Secundária Josina Machel.

**Palavras-chave:** Escolas, violência, consumo de drogas, consumo de álcool, Maputo



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Novas racionalidades laborais e a emergência do Recolector Urbano em Maputo

**Autor:** Bento RUIPIA JÚNIOR

**Resumo**

O presente trabalho de pesquisa designado novas racionalidades laborais e a emergência do recolector urbano, busca desenvolver uma análise dos processos sociológicos que desencadearam o surgimento de uma prática de recolha de artefactos e outros objectos depositados em recipientes de lixo urbano com vista a desencadear processos de reciclagem e comercialização por parte de indivíduos que circulam pelas artérias (num exercício nómada) da cidade do Maputo. Inserido numa racionalidade de matriz económica de subsistência, este processo social tem sido identificado com regularidade sistemática que suscitou o acionamento de critérios de investigação intensiva com observação, abordagem dos agentes para captar dos agentes elementos explicativos de seus perfis sociais e económicos e a racionalidade que configura a explicação de sua emergência na ampla estrutura social da cidade. Embasam a análise os princípios teóricos da teoria da prática de Pierre Bourdieu.

**Palavras-chave:** Racionalidade laboral, cidade, Recolector Urbano, Maputo



---

Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

## EIXO TEMÁTICO: DINÂMICAS DA GESTÃO E ADMINISTRAÇÃO DA EDUCAÇÃO

**Título:** Qualidade do Sistema Electrónico de Gestão de Informação – SEGI

**Autores:** António Absolome SIMBINE e Sansão Albino TIMBANE

### **Resumo**

Os Sistemas de Informação (SI) são usados nas organizações para recolher dados, processá-los e, com base nos resultados do processamento, tomarem-se decisões que possam tornar o seu negócio mais competitivo bem como alcançar uma diversidade de clientes (Stair e Reynolds, 2012). Todavia, o seu uso nem sempre satisfaz na totalidade as necessidades dos utilizadores. O presente artigo é um recorte dos resultados de um estudo em curso, no âmbito do Programa de Mestrado em Informática Educacional da Universidade Pedagógica de Maputo. O seu objectivo é avaliar a qualidade do SEGI na gestão pedagógica das Instituições do Ensino Técnico Profissional (ETP) Moçambicanas, baseando-se no modelo proposto por Delone & Mclean (1992). O estudo centra-se nas seguintes questões: 1. Quais são as principais funcionalidades pedagógicas do SEGI?; 2. Que avaliação os formadores do ETP fazem sobre a qualidade do SEGI na Gestão Pedagógica? O estudo enquadra-se no eixo temático denominado “Dinâmicas da Gestão e Administração da Educação”, o seu campo empírico principal é o Instituto Industrial e de Computação Armando Emílio Guebuza (IICAEG); segue uma abordagem qualitativa, por meio da análise das entrevistas semi-estruturadas efectuadas a sete gestores do SEGI, sendo quatro do IICAEG, um do Instituto Industrial de Maputo, um do Instituto Comercial de Maputo (ICM) e um do Instituto Industrial de Quelimane. O estudo concluiu que o SEGI constitui uma plataforma de extrema importância na Gestão Pedagógica, nas Instituições do Ensino Técnico Profissional; os utilizadores acedem aos recursos do SEGI em tempo real. Contudo, o acesso a alguns dos seus recursos precisa ser simplificado, para torná-lo mais eficiente, flexível e mais confiável; bem como melhorar a sua segurança. Sugere a profissionalização do SEGI através da alocação de gestores dedicados a tempo inteiro, bem como o redimensionamento das infra-estruturas tecnológicas para o pleno funcionamento do SEGI.

**Palavras-chave:** Avaliação de Sistemas de Informação, gestão pedagógica, qualidade do SEGI



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

**Título:** Avaliação Institucional (AI): Teoria e Prática nas instituições educacionais

**Autor:** Arlindo Cristiano PARRUQUE

**Resumo**

A presente pesquisa com o tema “Avaliação Institucional (AI): Teoria e Prática nas Instituições Educacionais” enquadra-se no eixo temático “Desafios na avaliação da qualidade de Ensino Superior” e tem como objectivo geral “compreender os princípios e as finalidades da AI como oportunidade para a melhoria da qualidade das instituições educacionais. Para a consecução do nosso objectivo usamos como referência alguns autores que nos ajudaram a enquadrar a teoria já existente sobre o assunto para encaminhar nossa pesquisa, sendo que, para a descrição dos conceitos básicos, tais como Avaliação, Instituição, qualidade e AI, recorreremos aos autores Oliveira et al (2018); Furubotn e Richter (2000); (Mainardes et al, 2010:283). Foi necessário também realizar a descrição do histórico, princípios, indicadores, instrumentos, tipos/modalidades e finalidades da AI e, para isso, consideramos as ideias de Gomes e Marais (2014); Dias (2013); Decreto No 63/2007; Colectânea da legislação do Ensino Superior, (2012). Para colher experiências da AI na UP, entrevistámos 2 professores que participaram da AI desta Universidade). Em termos de metodologia privilegamos a revisão bibliográfica e entrevistas. Inferimos com esta pesquisa que há relação entre a AI e a qualidade das instituições, pois ela é um mecanismo de garantia da qualidade do funcionamento das instituições, sendo oportunidade para estas olharem para si mesmas e identificarem seus pontos fortes e fracos, perceberem as suas potencialidades, os erros cometidos, etc., de forma a replanificarem as suas actividades com vista à superação dos problemas ou dificuldades identificadas.

**Palavras-chave:** Avaliação institucional; instituições Educacionais; qualidade das instituições



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: direccaocientificaup@gmail.com

## EIXO TEMÁTICO: ECONOMIA E EDUCAÇÃO

**Título:** Alocação de Recursos Públicos no Sector da Educação em Moçambique: Ilações sobre o cumprimento da Declaração Internacional de Dakar (2010 – 2020)

**Autora:** Ornélia JANGO

O objectivo geral desta pesquisa é analisar a alocação de recursos públicos no sector da Educação em Moçambique e o cumprimento da Declaração de Dakar, no período de 2010 a 2020. Especificamente, pretende-se comparar o nível de alocação de recursos públicos em Moçambique com a meta de Dakar no Sector da Educação, no período de 2010 a 2020 e identificar os factores que explicam o incumprimento da meta de Dakar em Moçambique no período em análise. Do ponto de vista metodológico, a análise teve por base uma revisão documental. Adoptou-se o viés qualitativo para informações não quantificáveis e quantitativo para dados numéricos com recurso a Excel para a construção de gráficos e tabelas. As conclusões indicam que a despesa nos sectores prioritários aumentou nos últimos anos, não obstante, nem sempre esteve em sintonia com a meta de 60%. Em 2010, as despesas representavam cerca de 59,9% da despesa total e em 2020 cerca de 46%. O orçamento da educação representa em média 18,3% da despesa total durante o período em análise, estando abaixo de 20% de Dakar. Este factor é justificado pelo crescimento descendente do PIB, crescimento do Défice fiscal e dos Serviços da Dívida Pública no país.

**Palavras-chave:** Alocação de Recursos públicos, Declaração de Dakar



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)

## MESAS REDONDAS

### PRÁTICA E ÉTICA NO PROCESSO DE INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA EM MOÇAMBIQUE

**Participantes:** Prof. Doutora Vitória de Jesus e Enga Lúcia Cândida da Silva

Nesta mesa-redonda, serão discutidas práticas de ética no processo de investigação científica em Moçambique. Vão ser apresentadas experiências do Comité de Bioética da Universidade Eduardo Mondlane e políticas que apontam para a necessidade de criação de um Comité Nacional de Bioética.

### PRÁTICAS EDUCATIVAS INFORMAIS: QUE ESPAÇOS PARA A PESQUISA, A EXTENSÃO E A INOVAÇÃO?

**Participantes:** Aissa Issak, Benilde Vieira, Isaura Macie, Svetlana Drivdal e Jacinta Gonçalves

Nesta mesa-redonda, representantes de várias organizações e associações vão apresentar as suas experiências de práticas educativas informais e, nesse contexto, espaços para a pesquisa, a extensão e a inovação.



Campus da Lhanguene, Av de Moçambique, Km 1, Maputo

Telefone +258 842024576

E-mail: [direccaocientificaup@gmail.com](mailto:direccaocientificaup@gmail.com)