



República de Moçambique
Governo da Província de Cabo Delgado

Delegação Provincial de Ciência e Tecnologia

PORTAL CIENCIA E TECNOLOGIA
**PRINCIPAIS MANCHETES DA ACTUALIDADE NA ÁREA DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA**

I. INTRODUÇÃO

Os principais desafios do Sector da Ciência e Tecnologia (C&T), acentram-se no desenvolvimento do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação para permitir que a actividade de C&T seja feita de uma forma coordenada e eficiente. Através de Capacitação Institucional, expansão e melhoramento da implementação dos Programas de Investigação Científica, de Transferência de Tecnologias, Programas de Tecnologias de Informação e Comunicação e Popularização da Ciência e Tecnologia.

A Delegação Provincial de Ciência Tecnologia de Cabo Delgado para quinquénio 2005-2009 estabeleceu linhas de orientação como metas claramente definidas priorizando a implementação de actividades de impacto local que contribuem para a redução da pobreza absoluta das populações, melhorando o seu nível de vida assim como melhorando a dieta alimentar.

Estas linhas, não são definidas de forma isolada no sector mas obedecem o Programa Quinquenal do Governo que tem como objectivos:

Redução dos níveis de pobreza absoluta, através da promoção do crescimento económico, rápido, sustentável e abrangente focalizando a atenção na criação dum ambiente favorável ao investimento do povo moçambicano e da incidência de acções na educação, saúde, Agricultura, Ciências marinhas e Pescas, Construção, Água e Recursos Minerais, que são consideradas as Áreas Estratégicas do Ministério.

O desenvolvimento económico e social do país, orientado prioritariamente as zonas rurais, tendo em vista a redução dos desequilíbrios regionais.

Para a elaboração dos planos, este sector baseai-se nos documentos orientadores existentes nos outros sectores de actividade nos ramos de desenvolvimento, como resultado da harmonização de vários programas e políticas dos sectores existentes no País (Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta, Agenda 2025, Plano Quinquenal do Governo e Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação de Moçambique(ECTIM)).

Abordagens de Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia

As principais linhas de orientação para o processo de desenvolvimento em ciência e Tecnologia centram-se mais na Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação de Moçambique, baseando-se nas Áreas Estratégicas e Áreas Transversais Estratégicas.

Para que se alcancem sucessos no processo de desenvolvimento, tem que se ter em conta com as prioridades nacionais e a limitação dos recursos existentes, pois é importante que a concentração dos investimentos sejam feitas nas áreas estratégicas seleccionadas e prioritárias, com vista a quebrar a espiral de dependência.

De acordo com análises feitas dos pontos fracos e fortes da economia, sociedade e da ciência e tecnologias moçambicanas, as ameaças potenciais a enfrentar, a par das oportunidades e desafios existentes para desenvolver o potencial do país e do seu povo, foram identificadas várias questões das áreas estratégicas transversais.

As convicções da ECTIM para a redução da pobreza absoluta e também para o desenvolvimento económico do país concentrar-se-ão, em primeiro lugar nessas questões e áreas.

As áreas estratégicas são:

- Educação;
- Saúde;
- Agricultura;
- Energia;
- Ciências marinhas e Pescas;
- Construção;
- Água;
- Recursos Minerais.

As áreas de questões estratégicas transversais são:

- Ciências Sociais, Ciências Humanas e Cultura;
- Equidade de Género;
- HIV/SIDA
- Sustentabilidade ambiental;
- Etnobotânica.

As áreas promotoras e facilitadoras para o desenvolvimento das áreas estratégicas são:

- Tecnologias de Informação e Comunicação
- Biotecnologia

Fluxo da Ciência e Tecnologia no Processo de Desenvolvimento.

A Ciência e Tecnologia como força motriz para o processo de desenvolvimento, valoriza o conhecimento indígena para a criação de abordagens e políticas de desenvolvimento do país.

Sendo assim, implementa programas numa primeira fase para a identificação de potencialidades tanto em recursos humanos como em inovações e recursos naturais essenciais para posteriormente traçar as linhas de orientação.

Após a identificação das potencialidades, dá o devido encaminhamento para o seu melhoramento e posteriormente a difusão das tecnologias para os meios mais carenciados, de acordo com as necessidades e prioridades.

REALIZAÇÕES

1. Área de Investigação Científica

Programa Nacional de Investigação em HIV/SIDA abrange a Sociedade de Cabo Delgado

O MCT representado pelo Programa Nacional de Investigação em HIV/SIDA lançou recentemente a II Chamada de Submissão dos Projectos de Investigação, que culminou com a realização de um Seminário para a Divulgação das Metodologias de elaboração de projectos a serem submetidos neste propósito, que contou com a participação de 26 participantes dentre eles, Docentes, Investigadores, e Especialistas que actuam nas áreas de HIV-SIDA.

Como resultado disto a Delegação Provincial de Ciência e Tecnologia de Cabo Delgado submeteu para a sua aprovação o projecto intitulado **Pesquisa sobre o nível de percepção e estimativa do índice de sero-prevalência do HIV/SIDA nos adolescentes e jovens, a ser implementado no Centro Internato da Escola Profissional de Mariri localizado no distrito de Ancuabe.**

A Ciência e Tecnologia age como força Motriz no processo de Desenvolvimento

Dois distritos da província de Cabo Delgado beneficiam-se da primeira Expedição Científica ao nível da província.

Trata-se de um programa criado pelo MCT, que visa fazer um breve levantamento de dados sobre as potencialidades dos distritos e os seus constrangimentos no processo de desenvolvimento.

Este processo envolve as comunidades distritais afectadas, em que são representadas pelos seus secretários permanentes como os que melhor conhecem a realidade do distrito.

Dentre as várias questões dadas, acentam-se as principais que são, as reais potencialidades do distrito em todas as vertentes, os constrangimentos no processo de desenvolvimento, qual pode ser o contributo da Ciência e Tecnologia no processo de desenvolvimento do distrito, entre outras.

O Regadio de N'guri conta com mais um projecto para a sua reactivação

Trata-se do projecto Reactivação do Regadio de N'guri com base na Transformação em Centro de Desenvolvimento Tecnológico a ser implementado pela Delegação Provincial de Ciência e Tecnologia com o financiamento do Fundo Nacional de Investigação (FNI).

Este projecto consiste em apoiar as associações de camponeses na intensificação da produção agrícola durante todo o ano, com base na utilização da tecnologia de agricultura de conservação e pequenos sistemas de rega por gravidade, com mais enfoque na produção de cereais como é o caso do milho e diversas hortícolas.



Fig. 1: Escombros do sistema de rega.



Fig.2: Produção de Milho em Nøguri com Mulching



Fig.3: Imagem de um campo de Hortícolas em Nøguri



Fig.4: Rega de um campo com recurso a motobomba

2. Área de Tecnologias de Informação e Comunicação

O Colégio Diocesano Dom Bosco de Pemba sagra-se campeão ao nível da Província no concurso EQUAMAT.

No âmbito da expansão do Programa Ciências Básicas, realizou-se o concurso de *Equamat* (concurso de Matemática), através de Internet, em on-line, visando potenciar aos alunos de ferramentas básicas do uso da ciência exacta via computador, um jogo bastante importante para a abertura das mentes dos alunos e acima de tudo aumentar o potencial na aderência dos alunos para os cursos de ciências básicas e futuramente aumentar o número de cientistas no país.

Para a província de Cabo delgado foram inscritas as escolas secundárias Pemba, 16 de Junho e o Colégio Diocesano Dom Bosco tendo participado apenas duas últimas as escolas. A retirada da Escola Secundária de Pemba deveu-se a problemas na disponibilização de um professor de matemática e atraso no processo de registo dos mesmos.

Após realizado o concurso, o **Colégio Diocesano Dom Bosco** sagrou-se campeã do concurso, apesar de algumas equipes terem enfrentado alguns problemas no processo de cadastro dos alunos.

Os Computadores Magalhães tornam-se uma referência dos alunos das escolas secundárias no meio rural no acesso as Tecnologias de Informação e Comunicação.

O Ministério de Ciência e Tecnologia em parceria com as suas Delegações Provinciais levaram a cabo no presente ano a distribuição de computadores as escolas secundárias dos distritos mais carenciados em meios informáticos.

São computadores designados Magalhães, funcionam como qualquer um computador com a mesma funcionalidade e apresentam-se equipados com todas as ferramentas básicas para o seu funcionamento, apesar do seu desenho espelhar mais a tendência para as crianças.

Para a província de Cabo Delgado, as escolas beneficiárias foram as Escolas Secundárias de Montepuez, Chiúre, Mecúfi e Pemba-Metuge, com 20 computadores cada e totalizando um universo de 80 computadores.

Inaugurado mais um Centro Multimédia Comunitário na Província, desta vez no Distrito de Muidumbe

A cerimónia decorreu no passado dia 13 de Novembro de 2009 e foi presidida por Sua Excia o Ministro de Ciência e Tecnologia Prof. Doutor Eng. Venâncio Massingue junto de Sua Excelência o Governador da província de cabo Delgado Eliseu Machava e contou ainda com várias individualidades tais como o director da Unidade Técnica para a Implementação da Política de Informática (UTICT) o Dr. Salomão Manhiça, membros dos Governos Provincial e Distrital entre outros convidados.

A expansão dos CMCs ao nível do país tem como principal objectivo aproximar mais ainda as comunidades rurais ao acesso as Tecnologias de Informação e Comunicação, com vista a interligar estas com o resto do mundo e obterem acesso as informações nacionais e internacionais a tempo e hora.

No caso concreto do CMC de Muidumbe, trata-se dum empreendimento equipado com tecnologia de ponta e está ligado a rede Internet e este conta com uma sala de informática muito bem apetrechada e uma rádio comunitária denominada Tomás Nduda, oferecendo serviços básicos aos utentes como são os casos de Cursos básicos de informática,

Fotocópias, impressão de documentos, Fax, Scanner, entre outros. Para o funcionamento, este conta com um grupo gerador.



Fig. Imagens do Acto Inaugural do CMC



Fig.5: Sala de Informática



Fig.6: Estúdio de Rádio Comunitária

3. Área de Divulgação, Promoção e Transferência da Ciência e Tecnologia

a) Divulgação e Popularização da Ciência

A Bomba Manual de Irrigação chega a Província de cabo Delgado

Trata-se da bomba manual de Irrigação baptizada com o nome de XIGUTSA, fruto de um inovador moçambicano residente na província de Gaza de nome **Albino Nuvunga**.

Capacidade de Bombagem: 100-110 litros por minuto

Potência Necessária: Peso >10 Kg/pessoa (Crianças ou velhos)

Manuseamento: Capaz de se regular de acordo com a altura do indivíduo

Acesso: A partir da Tubex (Maputo), Multivendas (Nampula), CRCT-N (Nampula) e DPCT-CD (Pemba)

Preço: 25.000,00Mt (preço da fabrica) e para as províncias pode atingir entre 27.000,00MT a 28.000,00Mt(Custos de transporte);

Facilidades: Via crédito para Associações de camponeses e liquidação em prestações, de acordo com contratos celebrados.

Vantagens do inovador: Ganha 36% das receitas provenientes da venda de cada bomba.

Desta feita, para a sua difusão inicial , foram realizadas duas demonstrações da bomba, sendo uma na feira económica na casa Provincial da cultura de Pemba e a segunda na 1ª Jornada Científica da Faculdade de Engenharia e Ciências Biológicas da Unilúrio;



Fig.7: Demonstração da Bomba Manual de Irrigação Xigutsa

Igualmente, foi uma oportunidade para a divulgação de tecnologias de baixo custo como a demonstração de um desenho do silo tipo mariri e a bomba de captação de água, fruto de uma inovação da primeira feira de ciências, inventado e apresentado pela escola Industrial e Comercial de Pemba.

O silo tipo mariri esta sendo promovido pelas Helvetas nas comunidades dos distrito de Chiure e Ancuabe.



Fig.8: Ecotipo do silo tipo Mariri Melhorado



Fig.9: Silo tipo mariri feito em Chiure

Olimpíadas de Matemática e Física abrange a capital da Província de Cabo Delgado, num universo de 4 Escolas Secundárias.

Trata-se de um concurso que visa premiar os estudantes com melhor empenho nas disciplinas de ciências exactas como são os casos de Matemática, Física, Biologia e Química. Não só, como também este programa visa atrair mais estudantes para o ramo das ciências e aumentar ainda o ingresso destes nas faculdades de ciências ou engenharias.

Este evento contou com a participação de um universo de 47 alunos para a disciplina de matemática e 32 para Física alunos das Escolas Secundárias de Pemba, Colégio Diocesano Dom Bosco, Secundária 16 de Junho e Secundária da Fraternidade.

b) Transferência de Tecnologias

Realizada a II Feira de Ciência e Tecnologia onde participaram cinco (05) Escolas Secundárias entre elas: Escola secundária de Pemba, Colégio Diocesano Dom Bosco, Escola Secundária 16 de Junho, Escola Secundária da Fraternidade e Escola Industrial e Comercial de Pemba onde estiveram (20) expositores e contou com cerca de 1500 visitantes;

A realização da Feira de Ciência visa promover o gosto pela ciência, o empreendedorismo e acima de tudo a criação de laboratórios nas escolas com o recurso ao uso de material local disponível.

Após a exposição e demonstração da classe e espírito inovador dos expositores, deu-se por vencida a Escola Industrial e Comercial de Pemba, com a exposição de uma bomba de captação de água para irrigação dos campos agrícolas, segundo lugar o Colégio Diocesano Dom Bosco com a fabricação de tintas na base de folhas de plantas e em terceiro a Escola Secundária de Pemba com a produção de água potável e doce na base da destilação da água Salgada.



Fig.10: Demonstração da bomba de irrigação com apoio de uma alavanca **Fig.11:Prod. de tintas na base de folhas de plantas**



Fig.12: destilação do álcool na base do farelo de milho



Fig.13: Teste do funcionamento da bomba de captação de água.

FUNDEC apoia camponeses na produção de alimentos com recurso a Agricultura de Conservação

A Delegação Provincial de Ciência e Tecnologia de Cabo Delgado leva a cabo um projecto de capacitação aos produtores em produção de hortícolas com recurso a Agricultura de Conservação, financiado pelo Fundo de Desenvolvimento de Competências (FUNDEC).

Este projecto apoia 4 associações de camponeses do distrito de Namuno no uso das novas tecnologias de produção de hortícolas e outras culturas, com recurso a agricultura de conservação.



Fig.14: Campos evidenciado a produção de hortícolas em Namuno

A Ciência e Tecnologia procura divulgar as vantagens de Construção de Habitações com uso de Material de Baixo Custo

A aposta do sector da Ciência e Tecnologia é a identificação de fontes alternativas de melhoramento das condições de vida das comunidades rurais, fontes estas que sejam de baixo custo e acessíveis para as comunidades em causa.

Para fazer face a esta procura, foram identificadas formas de construção de habitações com uso de materiais de baixo custo, em que uma das mais viáveis foi a construção de habitações com uso de blocos feitos com solo estabilizado.

Esta tecnologia tem se avaliado como uma das mais viáveis para o meio rural, visto que para o seu fabrico não acarreta elevados custos e é uma tecnologia acessível para qualquer habitante das comunidades rurais.



Fig.15: Máquina de fabricar blocos(esquerda) e blocos já construídos(a direita)