

O recurso eólico constitui uma fonte de energia alternativa que pode ser aproveitada para vários fins, tais como o bombeamento de águas para consumo doméstico e irrigação, bem como para geração de energia eléctrica.

O aproveitamento desta forma de energia mais conhecido pelas experiências do país é o uso desta para o bombeamento de água.

Tomando em consideração as características do relevo e informações dos serviços meteorológicos, existem fortes indicações de que o país é detentor de um considerável potencial eólico, porém, para uma avaliação minuciosa será necessário o desenvolvimento do estudo do potencial eólico, e produção dos respectivos mapas.

4. Energia de Mini-hídrica

O país é rico em potencial hídrico, porém, regista-se ainda muito pouco aproveitamento deste potencial em termos de construção de barragens micro e mini hídricas. Neste contexto a área tem o grande desafio centrado na quantificação e validação dos potenciais e mapeamento dos locais para o desenvolvimento de infraestruturais de aproveitamento de energia hídrica de pequena escala.

5. Energia Geotérmica

A energia geotérmica é uma das fontes de energia proveniente das profundezas do subsolo em forma de vapor de água para fontes maiores de 100°C em forma de água quente para fontes entre os 70 e 80°C. Trata-se de um tipo de energia nova que carece ainda de muita investigação com vista a providenciar suficiente informação sobre o potencial geotérmico existente no país, o que constituirá um instrumento decisivo para futuros investimentos. Assim estão em curso as actividades de revisão bibliográfica, com vista a identificação do material existente, bem como as pesquisas já desenvolvidas neste campo.

II BALANÇO DO I SEMESTRE DE 2005

(a) Acções Planificadas

De acordo com a visão da Política e estratégia de Energia, a Direcção Nacional de Energias Novas e Renováveis planificou para 2005 o desenvolvimento das seguintes actividades:

- Dar continuidade as actividades de promoção da conservação da energia de biomassa e protecção ambiental;
- Dar continuidade as actividades da electrificação rural com base em sistemas solares, e intervindo no acompanhamento dos projectos em curso;
- Pesquisar o potencial eólico do país e as possíveis formas de aproveitamento;
- Dar continuidade as actividades sobre a possibilidade de aproveitamento das mini-hídricas para a geração de energia eléctrica; e
- Iniciar as actividades de sistematização e recolha de informação sobre o potencial geotérmico do país.

(b). Acções realizadas

Importa referir que muitas das actividades planificadas para 2005 constituem a extensão de programas já iniciados em 2004 e deste modo estão também reflectidas neste documento acções desenvolvidas em 2004.



1. Energia de Biomassa

No presente ano, as actividades com vista a conservação da energia de biomassa, já iniciadas em 2000 no âmbito do Programa de conservação de energia de biomassa (ProBEC) foram desenvolvidas numa perspectiva conclusiva sob apoio do ESPS.

Este projecto foi desenvolvido em Marracuene, tendo sido beneficiárias deste projecto a Associação das Mulheres de Marracuene. Neste projecto, foram produzidos e testados dois protótipos de fogões melhorados constituídos basicamente por uma chapa metálica na parte exterior e barro na parte interior, na perspectiva de redução das perdas de calor verificadas nos fogões tradicionais.

Os resultados obtidos com os testes de aceitabilidade desenvolvidos em Marracuene e arredores da cidade de Maputo foram positivos, e isto permitiu dar continuidade com as actividades em 2004, onde foi desenhado o projecto de extensão do programa por mais um ano, com o objectivo de:

- Melhorar a qualidade dos fogões concebidos durante a implementação do ProBEC de acordo com os anseios do usuário, modificando a geometria dos fogões de modo a aumentar a dimensão dos mesmos;
- Elevar o nível de comercialização dos fogões em Marracuene;
- Dar continuidade com as actividades de testagem dos fogões na cidade de Maputo Matola e seus arredores.

No âmbito do projecto de fornos melhorados na província de Sofala. Importa salientar que este teve início em 2004 e visava introdução dos fornos melhorados para produção de carvão vegetal, com vista a minimizar o tempo de produção e perdas de calor verificadas com o uso de fornos tradicionais. Assim, o projecto teve os seguintes objectivos:

- Formar técnicos e responsáveis dos Serviços Provinciais de Floresta e Fauna Bravia em tecnologias eficientes de produção de carvão vegetal, no sentido de reduzir os custos e os impactos negativos ao meio ambiente causados pelas formas tradicionais de produção de carvão vegetal;
- Formar os carvoeiros em técnicas de abate, de seccionamento e secagem da lenha e técnicas de supervisão dos fornos melhorados;
- Promover o aumento da procura de métodos e metodologias de uso de energias renováveis e de medidas de poupança de energia;
- Catalizar a profissionalização do sector de produção de carvão vegetal através de uma formação adequada.

Neste programa foram obtidos os seguintes resultados

- Seis fornos (6) melhorados e dois fornos tradicionais em Mokumbezi

- Três (3) fornos melhorados e um forno tradicional em Savane
- eficiência de carbonização aumentada para 15%
- Quinze (15) Carvoeiros de Mokumbezi e Vinte e sete (27) de Savane em técnicas melhoradas de produção de carvão vegetal.
- Carvão produzido em três (3) fornos melhorados e um (1) tradicional em Savane

2. Energia solar

Foi lançado o concurso para o projecto de electrificação de quarenta postos administrativos através de sistemas fotovoltaicos nas províncias de Inhambane, Nampula, Niassa e Cabo Delgado, com o apoio financiado pelo governo Espanhol, seguirá a avaliação das propostas para o apuramento da empresa implementadora, a sessão de abertura das propostas será realizada a 21 de Julho de 2005. Foi constituída uma equipa para avaliação composta pela DNER, FUNAE e SERCOB.

3. Energia Eólica

Prosseguindo com as acções com vista ao mapeamento do recurso eólico no país, foram elaborados os Termos de Referência para a realização desta actividade, que aguardam a comentários para posterior contratação da empresa a levar acabo o exercício.

4. Energia de Mini- Hídricas

No âmbito do projecto integrado pela Organização da Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO), Direcção Nacional da Indústria (DNI) e o Ministério da Energia (ME) esta prevista a instalação de algumas Centrais Micro hidroeléctrica no país.

Assim, foi constituída uma equipa de trabalho composta por representantes das três instituições participantes, a qual deslocou-se às províncias de Manica (Sussundenga, Rotanda); Tete (Angónia, Maué, Chiúta e Casula) e Zambézia (Milange e Majaua), com a finalidade de fazer o levantamento da capacidade dos rios para a geração da energia eléctrica. De seguida foi elaborado um relatório técnico com recomendações concretas e que neste momento International Network on small hydro Power (INSHP) está coordenando a produção de equipamento necessário para a reabilitação da micro-central hidroeléctrica de Rotanda e Kasula.

Paralelamente a esta acção está em curso a análise de uma proposta técnica da Powermate International para a reabilitação da central Mini-hídrica de Maué em Tete (Angonia).

5. Energia geotérmica

No ano em curso foi feita a compilação da informação existente e sua sistematização, a qual mais uma vez demonstra que esta área ainda carece de muita pesquisa.

(c) Constrangimentos

1. Energia de biomassa

O programa de produção de fogões melhorados enfrenta alguns constrangimentos que têm dificultado a rápida disseminação dos fogões, tais como:

- A falta de um instrumento legal que regule o consumo da energia de biomassa.
- O preço dos fogões é considerado alto devido ao fraco poder de compra da comunidade de Marracuene e varia entre 160.000,00mt a 180.000,00Mt, mesmo com a facilidade de pagamento em prestações, verificou-se a população continua a enfrentar grandes dificuldades para comprar os fogões.
- Outro grande constrangimento é a questão da auto sustentabilidade do projecto, porque a ideia inicial foi a de capacitar a Associação das Mulheres de Marracuene com as receitas da venda dos primeiros fogões de modo a que esta não dependa mais do financiamento do projecto, mas não está sendo possível devido a fraca agressividade da Associação das mulheres de Marracuene aliado ao elevado preço dos fogões.

2. Energia Solar

O grande constrangimento que esta área enfrenta é a falta de fundos para acelerar a electrificação rural, bem como a falta de informação sistematizada sobre a instalação de sistemas solares.

Constitui também, constrangimento a falta de instrumentos orientadores para regular a actividade de instalação dos sistemas solares no país.

3. Energia Eólica

Foram realizados encontros preliminares entre os membros participantes supracitados, sendo o país vasto, a definição do local para o inicio desta actividade caracterizou o centro da discussão, este facto que careceu de várias concertações.

4. Energia de Mini-hídrica e (5) Energia Geotérmica

Com relação a estas duas formas de energia constitui o principal constrangimento a exiguidade de fundos para as pesquisas.

(d) Acções tomadas

1. Energia de biomassa

Nesta área para ultrapassar os diferentes constrangimentos foram tomadas as seguintes acções:

- A Direcção Nacional das Energias Novas e Renováveis, junto da Direcção Nacional de Florestas e Fauna Bravia já iniciaram encontros de trabalho com o objectivo de Discutir a iniciativa sobre a regulamentação do uso da Energia da Biomassa.

- Para solucionar o problema da falta da autosustentabilidade do projecto de fogões melhorados, o FUNAE levou acabo um estudo sobre estratégias para popularização, disseminação e comercialização de fogões melhorados em Maputo, Matola e Beira.
- Por ocasião da celebração do dia da mulher rural (dia 15 de Outubro de 2004) foi desenvolvida uma grande campanha para sensibilizar a comunidade de Marracuene ao uso dos fogões melhorados. Um número significativo de senhoras que se dedicam a confecção e venda de alimentos no mercado e na feira de marracuene receberam gratuitamente fogões, participaram activamente no evento fazendo a demonstração da eficiência do uso destes fogões.

2. Energia Solar

Como forma de ultrapassar o constrangimento da falta de informação sistematizada sobre o nível de utilização dos sistemas solares, está em curso o levantamento do nível de utilização dos sistemas solares no país.

Como forma de ultrapassar a questão da falta de instrumentos orientadores para regular a actividade de instalação dos sistemas solares, propôs -se nas perspectivas deste subsector o início da elaboração da política de energias novas e renováveis.

3. Energia Eólica

Foi identificado o local e elaborados termos de referência para o levantamento do potencial eólico e prevê-se o início desta actividade num intervalo de curto prazo.

4. Energia Mini-hídrica (5) Energia Geotérmica

Estas duas áreas enfrentam o constrangimento de exiguidade de fundos para as pesquisas e como forma de dar resposta a esta situação, foi enquadrado no orçamento para 2005 valor para dar início as actividades.

(e) Ponto de situação

1. Energia de Biomassa

No ano em curso foi desenhado o projecto de extensão do projecto de fogões melhorados para o distrito de Magude, faltando apenas a sua harmonização com a integração dos resultados do estudo sobre As Estratégias da Popularização, Dissiminação e Comercialização de Fogões Melhorados desenvolvido pelo FUNAE, o qual julgamos que irá contribuir para ultrapassar os constrangimentos enfrentados.

Foram elaborados e aprovados os termos de referência e o projecto com vista a extensão do projecto de formação dos produtores de carvão vegetal em técnicas eficientes de produção de carvão vegetal.

2. Energia Solar

Está em curso o programa com vista a electrificação de 40 postos administrativos nas províncias de Inhambane, Nampula, Niassa e Cabo Delgado, para o qual já foi lançado o concurso e aguarda-se o apuramento da empresa implementadora, a sessão de abertura das propostas será realizada a 21 de Julho de 2005.

O FUNAE, também tem investido nesta área e está dando continuidade com o processo iniciado pela DNER com vista a electrificação de Matutuine (Maputo), Guaraguara (Sofala), Nungo (Niassa), e Ibo e Bilibiza (Cabo delgado).

3. Energia Eólica

Prevê-se em breve a contratação de uma empresa para o mapeamento dos recursos eólicos do País, os termos de referência para o estudo sobre o potencial eólico estão na fase conclusiva. O arranque do processo aguarda alguns aspectos relativos a contratação da empresa.

4. Energia de Mini-hídrica

Prevê-se a assinatura do contrato para a reabilitação da central mini-hidroeléctrica de Maué (Tete), e procura-se identificar parceiros de cooperação para a reabilitação das infra-estruturas já existentes e elaboração de propostas para o levantamento da capacidades de outros rios com potencial para a construção de mini/micro hídricas. Dentro de seis (6) meses o equipamento a ser instalado nas referidas barragens já estará disponível no país. Está em discussão entre DNI e DNER, os custos de construção civil que devem ser assegurados pelo Governo de Moçambique.

(f) Recomendações

1. Energia de Biomassa

- Replicar a experiência de Marracuene para outros pontos de país, com grande pressão sobre a energia de biomassa;
- Desenhar e testar novos protótipos de fogões que se adequam ao uso em locais tais como: Escolas, Cadeias e Hospitais;
- Disseminar o projecto no sul, centro e norte do país;
- Expandir metodologia eficiente de produção de carvão vegetal para toda província de Sofala e outras províncias do país

2. Energia Solar

Para esta área recomenda-se que seja estabelecido um instrumento legal de modo a regular esta actividade, e que sejam identificados mais parceiros de cooperação com vista a financiar a electrificação rural com base em sistemas solares.

3. Energia Eólica

Para esta área recomenda-se que sejam identificados parceiros de cooperação com vista ao aproveitamento do potencial eólico para fins de bombeamento de água para irrigação e geração de energia eléctrica.

5. Energia de Mini-hídrica e (5) Energia Geotérmica

Recomenda-se que sejam identificados parceiros de cooperação que possam realizar pesquisas nestas áreas.

III Plano do 2º Semestre

1. Energia de Biomassa

Para o segundo semestre, neste subsector estão programadas as seguintes actividades:

- 1 Implementação do projecto de introdução dos fogões melhorados em Magude;
 - 2 Implementação do programa de formação dos carvoeiros em técnicas eficientes de produção de carvão vegetal;
 - 3 Desenvolver o estudo sobre o consumo e distribuição de carvão vegetal nas cidades de Maputo e Beira; e
- Concluir o desenho do projecto sobre a produção de briquetes de carvão vegetal.

2. Energia Solar

Para o segundo semestre nesta área estão programadas as seguintes actividades: Prosseguir com a electrificação das 40 postos administrativos já identificados nas províncias de Inhambane, Nampula, Niassa e Cabo Delgado; e Concluir o levantamento do nível de utilização dos sistemas foto voltaicos no país.

3. Energia Eólica

Nesta área, para o segundo semestre está programada a seguinte actividade: A contratação da empresa que irá conduzir o levantamento e mapeamento do potencial eólico do país.

4. Energia de Mini-hídrica

No âmbito do projecto integrado do Ministério da Indústria e Comércio, Ministério da Energia e a UNIDO, para o segundo semestre está prevista a instalação de duas centrais micro hídricas em Rotanda na província de Manica e Kasula na província de Tete.

5. Energia Geotérmica

Procurar parceiros de cooperação para investir nas pesquisas sobre o potencial geotérmico no país.

Iv Perspectivas para 2006

- 1. Iniciar o processo da elaboração da Política Nacional de Energias Novas e Renováveis;