



MDGIF

MDG ACHIEVEMENT FUND



**REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
MINISTÉRIO DA ENERGIA
DIRECÇÃO NACIONAL DE ENERGIAS NOVAS E RENOVÁVEIS**

ENERGIA DE BIOMASSA

EM

**REPÚBLICA DE
MOÇAMBIQUE**

1. ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO

- Introdução
- Visão do ME
- Recursos energéticos no país
- Potencialidades energéticas no país
- Instrumentos legais do sector
- Política de energias (biomassa)
- Energias de biomassa
- Principais desafios no uso da energia de biomassa
- Instituições colaboradoras
- Vantagens de uso de tecnologias melhoradas
- Acções desenvolvidas
- Fogões melhorados (tipo de fogões produzidos, resultados, impactos, constrangimentos, possíveis soluções)
- **Fornos melhorados (tipos de fornos, resultados, impactos, constrangimentos, possíveis soluções)**

1. INTRODUÇÃO

- Moçambique possui uma população de cerca de 20 milhões de habitantes dos quais cerca de 80% vivem nas zonas rurais e tem a biomassa como a principal fonte de energia.
- Cerca de 80% de energia consumida no país provem da Biomassa lenhosa.
- A procura anual desta fonte energética é estimada em 16 milhões de metros cúbicos por ano (Política e estratégia de Desenvolvimento de Florestas e Fauna Bravia)
- Somente cerca de 19% da população tem acesso a energia eléctrica

1. INTRODUÇÃO-CONT.

- Estima-se que o desmantamento no período 1972-1990 tenha sido de 4,27%.
- A procura de lenha e carvão é um dos factores principais do desmantamento (Política e extrategia de Desenvolvimento de Florestas e Fauna Bravia)

2.VISAO DO ME

- O Ministério da energia é um órgão do Governo responsável pelo estudo, concepção e execução das políticas no âmbito do sector de energia.
- A DNER e o órgão do ME responsável pela , concepção, promoção, avaliação, execução e monitoramento das políticas no âmbito do sector de energias novas e renováveis, na óptica do desenvolvimento sustentável.

3.RECURSOS ENERGETICOS NO PAIS

- Potencial Hidroelétrico
- Reservas de gás natural
- Reservas de carvão mineral
- Energia da biomassa
- Alto nível de insolação
- Energia eólica (em estudo)

4.POTENCIALIDADES ENERGÉTICAS NO PAÍS

- Hidropower: 12.500 MW,
- Gás Natural, (Pande e Temane)
- Carvão mineral: mais de 10 milhões de toneladas
- Cerca de 70% do país (65,3 milhões de hectares e presentemente coberta de floresta e outras formações lenhosa)inventario de 2007

6.POLÍTICA DE ENERGIAS (BIOMASSA)

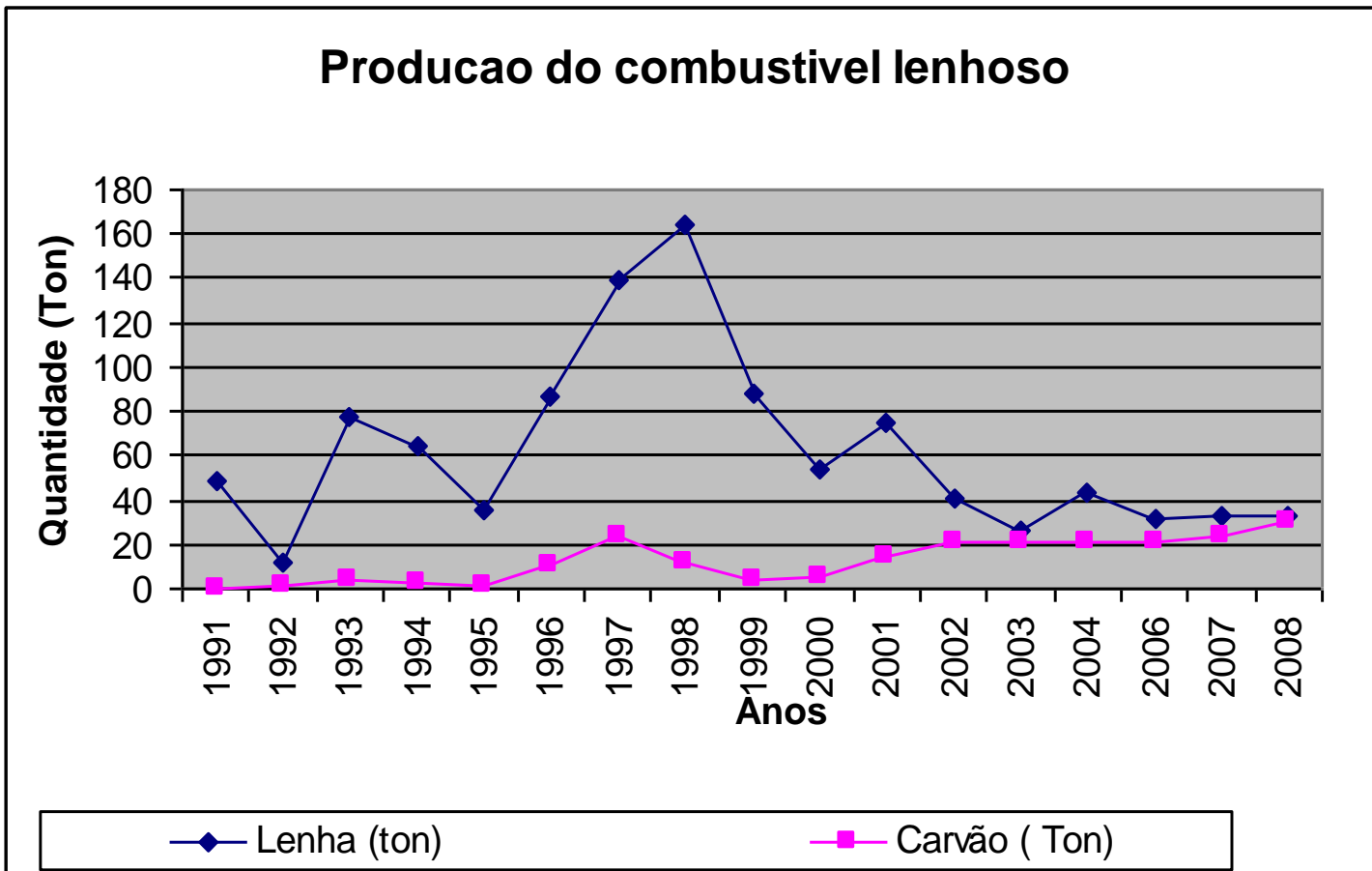
No âmbito da formulação e consolidação da política de biomassa, o Governo de Moçambique continuará a desenvolver iniciativas para melhorar a informação de base nas seguintes áreas;

- Recursos de biomassa
- Níveis de consumo de biomassa tendencia do sector domestico
- Mercados de lenha e carvão
- Sistemas de gestão de florestas e terra , no contexto do sector familiar agrário

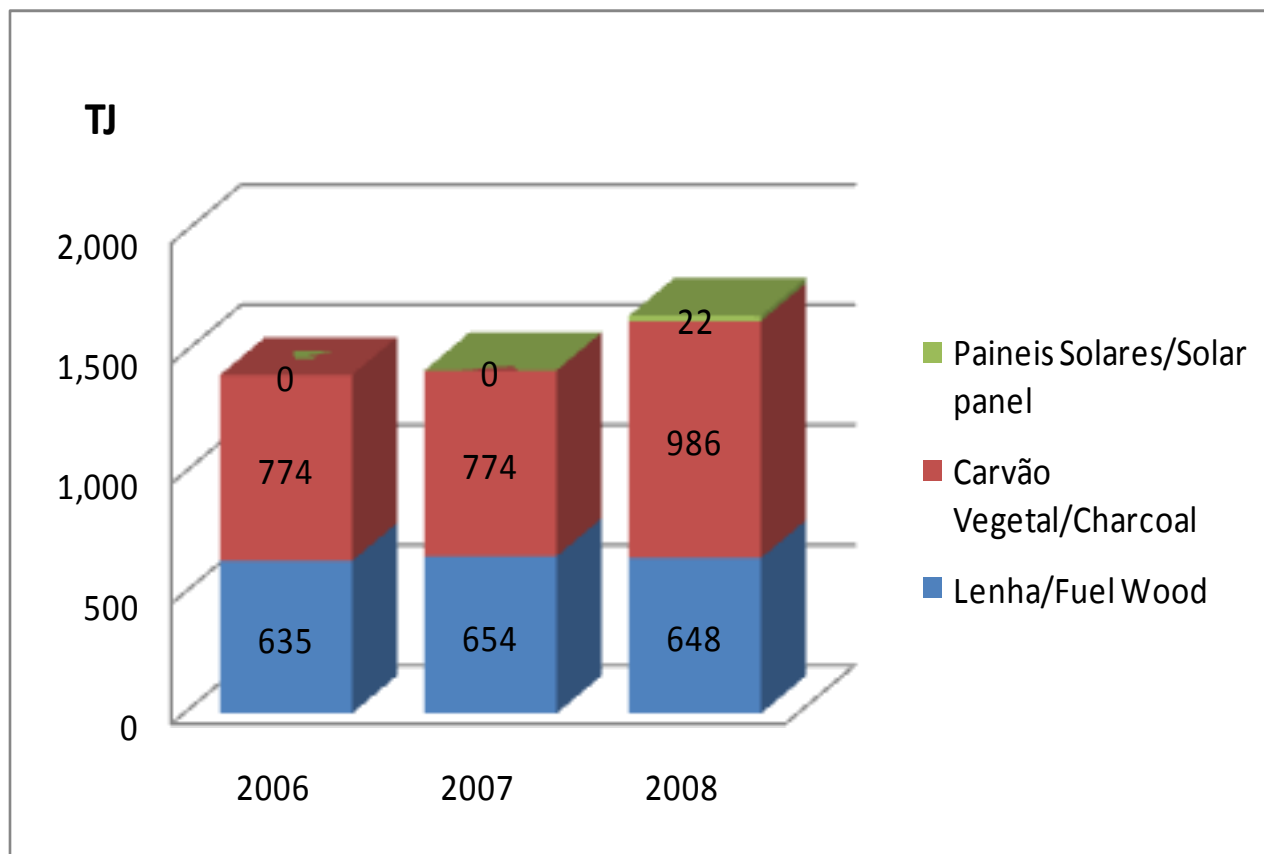
10. PRINCIPAIS DESAFIOS NO USO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS

- Hoje, o principal desafio a este cenário é criar mecanismos de conservação do recurso florestal que tem vindo a se tornar cada vez mais escasso, resultando em desequilíbrios no sector doméstico, bem como no meio ambiente.

Produção de lenha e carvão em Moçambique (MINAG, 2007)



Níveis de consumo das energias renováveis (ME,2007)



Instituições colaboradoras

- FUNAE- Fundo de Energia;
- AMED- Associação de Mulheres para Equidade e Desenvolvimento (Nampula);
- ADEM- Agencia de Desenvolvimento Económico da Província de Manica;
- ADEL- Agencia de Desenvolvimento Económico Local de Sofala ;
- DED- Serviço Alemão de Cooperação Técnica e Social (Manica);
- EREMO- Energias Renováveis para Moçambique (Manica);
- INEFP- Instituto Nacional de Emprego e Formação Profissional (Inhambane);
- ProBEC- Programa de Conservação de Energias (Maputo);e
- SVEPLA- Serralharia Aves do Planalt (Manica)

Vantagens do uso de técnicas melhoradas no consumo da energia de biomassa

O uso sustentável da energia da biomassa lenhosa proporciona vantagens, tais como:

- Redução da desertificação, redução da erosão, redução dos problemas ambientais e das doenças respiratórias;
- Redução das despesas na compra dos combustíveis lenhosos;
- Criação de empregos, entre outros.

11.ACÇÕES DESENVOLVIDAS NO SECTOR DE BIOMASSA

- Treinamento de carvoeiros na produção de carvão vegetal usando técnica mais eficiente (fornos melhorados)
- Treinamento de oleiros na produção de fogões melhorados para o uso doméstico e institucional
- Projecto piloto de introdução do uso de briquetes e
- Projecto piloto de produção de biogas

Actividades Realizadas

- 2000-2002, início das actividades de conservação da energia da biomassa, em Marracuene (ME e UEM).



Cont.

- Em 2005, lançamento do projecto de fogões melhorados no distrito de Magude, localidade de Mothase (ME e UEM)



Lancamento em Magude



Cont.

- Em 2006, lançamento do projecto de fogões melhorados no distrito de Moamba.



Lancamento Moamba



Cont.

- Em 2006, capacitação nacional de oleiros em Sofala (ME e UM);
- 30 participantes
- 15 dias de capacitação.



Capacitacao nacional de oleiros- Sofala



Cont.

- Em 2007, disseminação do projecto a nível nacional (ME e UEM);
- Criação das associações de oleiros, uma em cada província;
- Associações constituídas por 12 oleiros.

Cont.

- Em 2008, O Ministro da Energia, no âmbito do ProBec, lançou o fogão POCA.



Lancamento do POCA



Tipos de fogões produzidos

- Fogão portátil doméstico a lenha



Tipos de fogões

- Fogão portátil doméstico a lenha



Tipos de fogões

- Fogão fixo institucional a Lenha
- Fogão portátil institucional a lenha



Tipos de fogões

- Fogão portátil domestico industrializado (POCA– Carvão)



Tipos de fogão



Fogão institucional
em uso

Forno de padaria melhorado

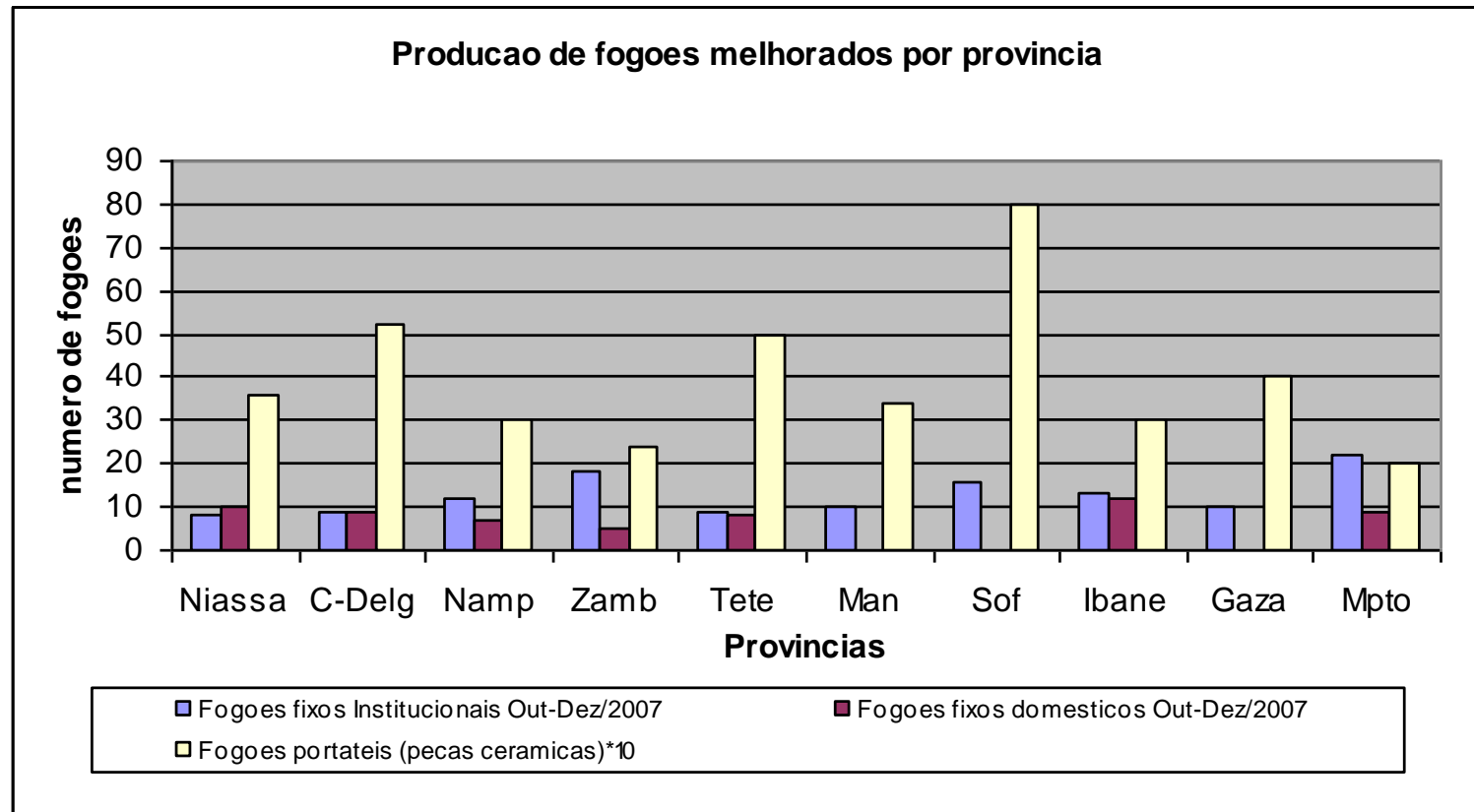
- Forno de padaria a lenha



Resultados no âmbito do projecto desenvolvido pelo ME em colaboração com a UEM (Tabela 1)

Províncias	Capacitação dos Formadores	Capacitação Provincial	Fogões fixos Institucionais 2007	Fogões fixos domésticos 2007	Fogões portáteis (peças cerâmicas) 2007
Niassa	2	10	8	10	360
Cabo-Delgado	2	10	9	9	520
Nampula	2	10	12	7	300
Zambezia	2	10	18	5	240
Tete	2	10	9	8	500
Manica	2	10	10	-	340
Sofala	2	10	16	-	800
Inhambane	2	10	13	12	300
Gaza	2	10	10		400
Maputo	2	10	22	9	202

Representação Gráfica (Tabela 1)



Beneficiários no âmbito do projecto desenvolvido em colaboração com a UEM

- Saúde – 30 fogões
- Educação – 43 fogões
- Quartéis – 30 fogões
- Cadeias 15 fogões
- Infantários 10 fogões
- Sector domésticos 69 fogões

Resultados no âmbito da colaboração do ME com o ProBec (Tabela 2)

Período	Fogões fixos institucionais	Fogões fixos domésticos	Fogões domésticos	Fornos padaria	Fogões portáteis (POCA)
2004-2009	68	6254	16128	29	916

Impactos

- As famílias que gastavam 15,00Mt diários na compra de lenha passaram a gastar apenas 5,00Mt, passaram a consumir dois montinhos de lenha ao invés de seis montinhos;
- As instituições que usam os fogões melhorados reduziram significativamente os gastos com a compra de lenha (consumo semestral reduzido de 3 carradas para 1 carrada);
- Em 6 meses passaram a gastar apenas 2.500,00Mt, ao invés de 7.500,00Mt;

Cont.

- O estudo de impacto do uso de fogões melhorados desenvolvido pelo ProBec em 2009, revela que:
- O número de produtores de fogões aumentou em 50% no período de 2008-2009;
 - A venda de fogões aumenta significativamente as receitas familiares em cerca 75%;
 - A participação da mulher na produção de fogões melhorados aumentou em 20%;
 - O uso de fogões melhorados reduz a despesa de compra de lenha e do carvão em cerca de 60%;
 - Redução de tempo da procura de lenha, permitindo o desenvolvimento de outras actividades.

Constrangimentos

- Fraca colaboração interinstitucional;
- As instituições que deveriam adoptar o uso de fogões melhorados institucionais, continuam a usar o fogão tradicional de três pedras, alegando a falta de fundos;
- Fraca sensibilização das famílias para o uso dos fogões melhorados



Resistencia a mudança

Possíveis soluções

- Para incentivar o uso dos fogões fixos institucionais, a Intervenção a nível da Direcção dos Ministérios da saúde, educação, defesa e outros, através de uma ordem de serviço que obriga a adopção do uso dos fogões melhorados;
- Usar os órgãos de informação para divulgação dos fogões melhorados (rádio, televisão e outros);
- Disponibilizar fogões melhorados em todos os grandes mercados per-urbanos.

Acções desenvolvidas

- Em 2005, Projecto piloto de capacitação de carvoeiros
- Foram capacitados cerca 100 carvoeiros no distrito de Dondo, posto administrativo de Savana e em Nhamatanda, posto administrativo de Mocumbezi
- Em 2006, treinamento nacional de carvoeiros, em Savana
- Em 2007, treinamento provincial de carvoeiros

Treinamento de carvoeiros na montagem de fornos melhorados



Cont.



Cont.



Resultados do treinamento

Província	Distrito	Localidade	Posto administrativo	No de participante	No de fornos casamasa
Maputo	Matutuine	Jabula	-	26	4
Gaza	Mabalane	-	-	30	3
Inhambane	Vilanculo	Mapihe	Mapinhane	28	5
Sofala	Nhamatanda	Chiedeia		100	50
Manica	Gondola	Muda Serraçao	Inchope	25	4
Tete	Moatize	Mandamba	Cambulatsitsi	35	3
Zambézia	Maganja da costa		Cariwa	50	13
Nampula	Monapo	Sanhote	Intoculo	30	14
Cabo-delgado	Ancuabe				
Niassa	Muembe	Lituese	Mapaco	22	

Impactos

O relatório produzido pela UEM no âmbito do projecto revela que:

- A quantidade de carvão produzida com o forno melhorado é maior que a do forno tradicional;
- Seguindo devidamente as regras, 15 árvores produzem cerca de 80 sacos de carvão usando forno melhorado e com o forno tradicional produz-se menos;
- As exigências de assistência do forno melhorado são reduzidas em relação ao forno tradicional;
- Após a ignição do forno melhorado não se exige permanência constante no local, o contrário do forno tradicional;
- Estas diferenças, oferecem mais tempo para o produtor para desenvolver outras actividades complementares;

Constrangimentos

- Fraca colaboração interinstitucional
- Fraca sensibilização dos produtores do carvão;
- Falta de acompanhamento dos produtores

Possíveis Soluções

- Realização de campanhas de sensibilização dos produtores;
- Apoio aos produtores na disseminação da tecnologia a diversos produtores;

Considerações Finais

- Incentivar o uso sustentável da energia da biomassa e importante para a conservação dos recursos florestais e conseqüentemente criação de um meio ambiente saudável, pelo que é tarefa de todos promover estas iniciativas nas comunidades consumidoras da energia de biomassa.

OBRIGADO