



CONFERÊNCIA ALER

**RENOVÁVEIS NA  
ELECTRIFICAÇÃO  
DE MOÇAMBIQUE**

ALER CONFERENCE:  
RENEWABLES IN THE  
ELECTRIFICATION OF MOZAMBIQUE

# Sessão Paralela Off-Grid Off-Grid Parallel Session

## Mini-Redes em Moçambique

**Jornal Rodrigues &  
Constantino Cachela**



**FUNDO DE ENERGIA**  
ENERGY FUND

# INTRODUÇÃO

O Fundo de Energia – FUNAE é uma Instituição Pública dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e financeira subordinada ao Ministro da Energia, criada pelo Decreto nº 24/97.

## VISÃO

Tornar-se uma instituição de referência na disseminação e promoção de fontes alternativas de energia e na electrificação rural.

## MISSÃO

Promover maior acesso à energia de forma sustentável e racional que contribua para o desenvolvimento económico e social do País.



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# CENÁRIO ACTUAL DE ACESSO A ENERGIA

Moçambique, é um país com grande potencial energético, contudo é caracterizado pelo seguinte cenário:

1. Cerca de 45% da população tem acesso a energia dos quais 26% a electricidade da REN;
2. Cerca de 90% depende da lenha e carvão vegetal para cozinhar;
3. A maioria da população urbana, com acesso a electricidade, principalmente nas zonas peri-urbanas, também usa carvão e/ou lenha para cozinhar;
4. O uso de energias modernas para uso produtivo em actividades agrícolas, pecuárias e piscatórias é extremamente limitado e insignificante;
5. A maior parte da população é rural, representando cerca de 68%.

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# CENÁRIO ACTUAL DAS MINI-REDES

Existem 57 mini-redes desenvolvidas pelo FUNAE:

- a) 3 Mini-redes Solares e 1 Mini-rede Hídrica com capacidades entre 350 e 630 kW;
- b) 53 Mini-Redes Solares e Hídricas com capacidades entre 4 kW e 100 kW;
- c) Em perspectiva cerca de 111 já identificados na carteira.

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:



# CENÁRIO ACTUAL DAS MINI-REDES



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# MINI REDES FOTOVOLTAICAS

##	Nr mini redes	Capacidade Instalada (kW)	Sub-Total (kW)
1	48 em todo País	4	192
2	Porto Henrique	10	10
3	Mecula	350	350
4	Muembe	400	400
5	Mavago	550	550
Total Instalado			1500

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# MINI REDES FOTOVOLTAICAS

## Micro-redes de 4kW

- ✓Localização: 50 vilas de Todo o País, excepto Cabo Delgado.
- ✓Capacidade: 4 kW;
- ✓Clientes ligados: 33 centros de saúde, 49 escolas, 162 residências de professores e enfermeiros, 18 Edifícios de Postos Administrativos, 113 estabelecimentos comerciais. Ainda 288 pontos de iluminação pública entres outros.
- ✓Rede distribuição: 400/230 V, 50Hz com extensão de cerca de 1km



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# MINI REDES FOTOVOLTAICAS

## Mini Rede de Porto Henrique

- ✓Localização: povoado de Porto Henrique, em Namaacha, Província de Maputo
- ✓Capacidade: 10 kW;
- ✓Clientes ligados: 45 sendo, centro de saúde, escola local, residências e estabelecimentos comerciais. Ainda 22 pontos de iluminação pública,
- ✓Rede distribuição: 400/230 V, 50Hz com extensão de cerca de 1.2km



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# MINI REDES FOTOVOLTAICAS

## Envolvimento do Sector Privado – Piloto

No âmbito do estudo de Mercado para SPV, o FUNAE pretende implementar projecto piloto em pré-pagamento pelo consumo de energia eléctrica.

O projecto consiste no suporte as entidades privadas envolvidas na implementação das seguintes iniciativas:

- PAY AS YOU GO;
- OPERATIONS AND MAINTENANCE; e
- SMALL BATTERY CHARGING STATIONS.

Duas empresas foram seleccionadas para o efeito e decorrem os preparativos para o inicio do processo de gestão da mini-rede.

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:



# MINI REDES FOTOVOLTAICAS

## Mini Redes de Mavago, Muembe e Mecula

- ✓Localização: Sede distrital de Mavago, Muembe e Mecula Província de Niassa
- ✓Capacidade: 550kW, 400kW e 350 kW;
- ✓Clientes ligados: 1898 sendo: 7 escolas (EPC e ESG), 3 centro de saúde, 3 edifícios dos Governos distritais, e as respectivas infra estruturas de serviços administrativos, residências, estabelecimentos comerciais, moageiras entre outros por cada distrito.
- ✓Rede distribuição: 6600/230kV com extensão de cerca de 3km cada mini rede.



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# MINI REDE HÍBRIDA (ESTUDO DE VIABILIDADE CONCLUÍDO)

## Mini Rede Naburi

- ✓Localização: P.A de Nabúri, distrito de Pebane, Província da Zambézia
- ✓Capacidade: 60 kW Solar e 33kW Diesel;
- ✓Clientes a se ligar: 549
- ✓Rede distribuição: 230/400 V, 50Hz com extensão de cerca de 4.5km.



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:



# MINI-REDE HÍDRICA DE MAJAUUA

- A Mini-hídrica de Majauua localiza-se na Província de Zambézia, Distrito de Milange, Localidade de Majauua.
- Projectada para funcionar em rede isolada (Off-grid) para distribuição de energia eléctrica aos povoados do distrito de Majauua: Majauua-Maia, Manhapwa, Gurgunha e Chimboa e Berua, Dachudua e Topola.
- A Rede de BT possui uma extensão de 17,8 Km e 630 ligações feitas;

Mini-Hídrica de Majauua  
(595 kW)



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:



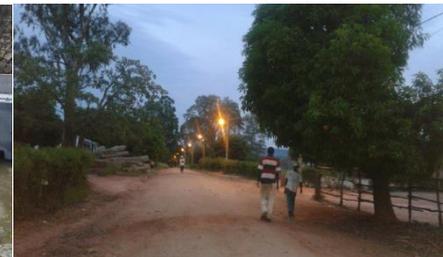


# Mini-Rede Hídrica de Muôha

A Mini hídrica de Muôha localiza-se na Província de Manica, Distrito de Sussundenga, Localidade de Muôha.

Desenhada para funcionar em rede isolada (Off-grid), possui uma rede de distribuição em baixa tensão com 6,5 Km de extensão e 70 ligações feitas.

Mini-Hídrica de Muôha  
(100 kW)



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# MINI-REDE HÍDRICA DE SEMBEZEIA

A mini hídrica de Sembezeia localiza-se na Província de Manica, Distrito de Sussundenga, Localidade de Sembezeia.

Desenhada para funcionar em rede isolada (Off-grid), o aproveitamento hidroeléctrico apresenta uma rede de distribuição em baixa tensão com 3,7 Km de extensão e 62 ligações feitas.

Mini-Hídrica Sembezeia  
(62 kW)



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# MINI-REDE HÍDRICA DE CHIURÁIRUE

A mini hídrica de Chiuraírué localiza-se na Província de Manica, Distrito de Mussorize, Localidade de Chiuraírué.

Desenhada para funcionar em rede isolada (Off-grid), o aproveitamento hidroeléctrico apresenta uma rede de distribuição em baixa tensão com 3,5 Km de extensão e 60 ligações feitas.

Mini-Hídrica Chiuraírué  
(23,1 kW)



ORGANIZAÇÃO:



APOIO:



# MINI-REDE HÍDRICAS: PERSPECTIVA

Item	PROJECTO	PROVÍNCIA	DISTRITO	NOME DO RIO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	CAPACIDADE (kW)	PONTO DE SITUAÇÃO
1	Mavonde	Manica	Manica	Honde	18°32'30.5'' S 33°01'43'' E	450	Estudos de Viabilidade e Projectos Executivos finalizados.
2	Berua	Zambézia	Gurúè	Ruo	16°18'004'' S 35°18'009'' E	1900	
3	Luaíce	Niassa	Lichinga	Luaíce	13°16'9.66'' S 34°54'36.31''	479	
4	Nintulo	Zambézia	Gúrue	Lotiwa	15°10'47,730"S 37°07'32,576"E	109	Estudos de Pré-viabilidade finalizados
5	N'Timbe	Niassa	Lago	Luchimua	13°50'01.9'' S 35°56'53'' E	225	
6	Luângua	Niassa	Majune	Luângua	12°54'25.2'' S 35°14'07.8'' E	1000	
7	Meponda	Niassa	Meponda	Luângua	13°21'54.39'' S 34°57'24.67'' E	590	
8	Murralelo	Nampula	Malema	Nataleia	15°02'03,6" S 37°26'52,74" E	280	

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# DESAFIOS DAS MINI-REDES

	Categoria A (>1MW)	Categoria B (100kW-1MW)	Categoria C (<100kW)
Regulação	Na abordagem de Rede Nacional	Pré-Electrificação	Como sistema autónmo
Planeamento	Como uma Rede e com perspectiva de Expansão e integração	Concessão Simplificada baseada em concurso	Aberto, mas segundo o Plano de Electrificação
Concessão	Como distribuidor independente de Energia	Baseado em concessão e por regiões	Simple Licença
Tarifas e Subsídios/Incentivos	Electrificação Rural	Estabelecido por concurso	Ajustado aos serviço de energia na abordagem dos Tiers

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os sistemas solares autónomos e as mini-redes representam uma alternativa para o rápido acesso a energia, num contexto em que se perspectiva o acesso a energia para todos até 2030. Neste contexto, são imprescindíveis porque:

- ✓ São uma forma de indução de mercado nas regiões onde não existe qualquer forma de acesso a energia;
- ✓ Permitem responder a necessidade mínimas de electricidade onde não se vislumbra o acesso a rede a curto prazo;
- ✓ São flexíveis para demandas individuais de baixo nível de carga (micro-energia); e
- ✓ Podem constituir uma plataforma para a pré-electrificação num contexto de desenvolvimento sócio-económico local.

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:





# OBRIGADO

Rua da Imprensa, 256, 6º Andar  
Portas 607 – 610, C. Postal 2289

Tel. +258 21 304717/20

Fax. +258 21 309228

Web: [www.funae.co.mz](http://www.funae.co.mz)

email: [funae@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz)

[@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz)

ORGANIZAÇÃO:



APOIO:

