



Huíla

5º CONSELHO CONSULTIVO DO MINEA

SÍNTESE

SOBRE O SECTOR DE ENERGIA E ÁGUAS

JULHO, 2015



SUB-SECTOR DE ENERGIA

INDEPENDÊNCIA
NACIONAL

Independência, Paz,
Unidade Nacional
e Desenvolvimento.

índice



1. INTRODUÇÃO
2. CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA ELÉCTRICO DA PROVÍNCIA
 - Produção
 - Distribuição
 - Iluminação pública
3. INVESTIMENTOS REALIZADOS NO DOMÍNIO DE ENERGIA (2013-2015)
 - Projectos
 - Perspectivas e necessidades até 2017
4. POTENCIAL EÓLICO
5. ENERGIA PARA MATALA E QUIPUNGO
6. CONSTRANGIMENTOS
7. CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES

1. Introdução



Os investimentos que o Ministério de Energia e Águas, Governo Provincial e Administrações Municipais têm perpetrado na Província, estão a permitir a oferta e melhoria dos serviços de fornecimento de energia as populações expressivamente;

Gestão e fornecimento

a) Três (3) Empresas Públicas:

- **PRODEL, RNT e ENDE;**
- **5 Sedes Municipais , 4 Sedes Comunais e 7 Povoações;**

b) Administrações Municipais;

- Brigadas Municipais de Energia e Águas (**BMEA**), Brigadas Comunais de Energia e Águas (**BCEA**), em **9 sedes Municipais, 20 sedes Comunais e 5 aldeias;**

2. Caracterização do Sistema Eléctrico da Província



2.a) Fontes Produção

➤ **5 Sedes Municipais, 4 Sedes Comunais, 7 Povoações,** são assistidas pelo sector empresarial Público, com as seguintes fontes:

- **Barragem hidroeléctrica da Matala**, com **3** turbinas de **13,6** MW cada, num total de **40,8** MW, das quais uma está em funcionamento, outra em reparação e a terceira turbina paralisada a mais de **15** anos;
- **Central térmica da Arimba**, com **28** grupos geradores, num total de **40** MW, encontrando-se **1** fora de serviço para manutenção preventiva;
- **Central térmica anexa a subestação eléctrica do Lubango**, com **11** grupos geradores num total de **40** MW, tendo **3** em manutenção;

➤ **9 Sedes Municipais, 20 Sedes Comunais e 5 Aldeias;**

- Energia produzida através de pequenos sistemas com potencia variável de **20** á **1000** KVA, funcionando apenas **5** horas por dia, dos quais **15** avariados ;
- **17** Pequenos sistemas foto voltaicos com capacidade de **5** KVA cada, dos quais **15** com avarias que estão sendo superadas;

2. Caracterização do Sistema Eléctrico da Província

2.b) Produção de energia eléctrica

Município	Nº de habitantes por Município			Potencia Instalada em MW	Potencia Disponível em MW	Potencia Reprimida no Meio Urbano MW	Potencia Reprimida no Meio Rural MW	Demanda MW Total	Nível de Atendimento %
	Meio Urbano	Meio Rural	Total						
Lubango	560.386	171.189	731.575	120,8	107,2	103,36	21,69	232,20	46,2
Chibia	15.059	166.372	181.431						
Humpata	7.000	75.758	82.758						
Matala	78.792	165.146	243.938						
Quipungo	23.506	123.408	146.914						
Cacula	6.164	122.247	128.411	0,9	0,7	1,87	9,73	12,2	5,3
Caconda	17.590	142.318	159.908	1,9	1,5	4,52	11,04	17,0	8,5
Caluquembe	32.529	136.891	169.420	1,6	1,0	10,7	10,87	22,6	4,6
Quilengues	5.000	63.682	68.682	0,8	0,3	1,10	4,95	6,3	4,4
Cuvango	4.093	71.712	75.805	1,0	0,5	1,04	5,65	7,2	7,2
Chicomba	10.182	117.091	127.273	1,2	1,2	3,03	9,27	13,5	8,8
Jamba	17.861	83.049	100.910	1,3	1,1	5,25	6,45	12,8	8,3
Chipindo	11.172	50.213	61.385	0,1	0,1	3,67	3,99	7,8	1,4
Gambos	4.027	71.961	75.988	0,9	0,4	1,01	5,67	7,1	5,6
TOTAL	793.361	1.561.037	2.354.398	130,5	113,9	135,55	89,31	338,7	33,6



2. Caracterização do Sistema Eléctrico da Província



2.c) Entidades Distribuidoras de Energia

ENDE

- **5** Sedes Municipais: Lubango, Matala, Quipungo, Humpata e Chibia, **4** Sedes Comunais, Huíla, Arimba, Palanca, Capelongo e **7** Povoações Castanheira de Pêra, Camulemba, Algés, Frexiel, Kaholo, Tchivinguiro e Missão do Tchivinguiro;
 - Redes subterrâneas e aéreas;
 - Estado normal de manutenção;

Administrações

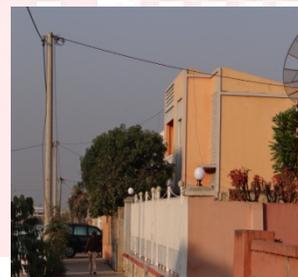
- **9** Sedes Municipais: Quilengues, Caluquembe, Caconda, Cacula, Gambos, Tchipindo, Tchicomba, Kuvango, Jamba, **20** sedes Comunais e **5** aldeias;
 - Rede aéreas e de Baixa Tensão;
 - Estado razoável de manutenção;

2. Caracterização do Sistema Eléctrico da Província

2. d) Distribuição de energia eléctrica

Município	Nº de Habitantes por Município	Consumidores MT			Consumidores BT									Taxa de Electrificação (%)
		2013	2014	2015	2013			2014			2015			
		Ligações	Ligações	Ligações	Ligações	Contador P.Pago	Total	Ligações	Contador P.Pago	Total	Ligações	Contador P.Pago	Total	
Lubango	731.575	157	179	189	54.252	307	54.559	60.452	331	60.783	62.422	847	63.269	28,5
Chibia	181.431													
Humpata	82.758													
Quipungo	146.914													
Matala	243.938													
Cacula	128.411				113		113	113		113	113		113	0,5
Caconda	159.908				577		577	647		647	716		716	2,7
Caluquembe	169.420				146		146	160		160	174		174	0,6
Quilengues	68.682				290		290	292		292	293		293	2,6
Cuvango	75.805				172		172	172		172	172		172	1,4
Chicomba	127.273				175		175	193		193	211		211	1,0
Jamba	100.910				258		258	332		332	405		405	2,4
Chipindo	61.385				65		65	65		65	65		65	0,6
Gambos	75.988				176		176	176		176	176		176	1,4
TOTAL	2.354.398	157	179	189	56.224	307	56.531	62.602	331	62.933	64.747	847	65.594	17,1

Obs. A taxa de cobertura até 2014 era de 11%



2. Caracterização do Sistema Eléctrico da Província



2.e) Caracterização da Iluminação Pública

- Composta por redes aéreas e subterrâneas, postes metálicos, postes de betão, postes de madeira e luminárias vapor de mercúrio **125 Watts**, vapor de sódio de **150 e 250 Watts**;
- Concentram-se maioritariamente nos núcleos dos centros urbanos e tem como fonte de energia a rede Publica, Unidades térmicas e em algumas zonas rurais energia solar;
- A gestão da IP da cidade do Lubango é feita pelo Governo Provincial através da DPEA e nos Municípios pelas respectivas Administrações Municipais e Comunais;
- Geradores alternativos na cidade do Lubango funcionam:
 - Segunda a Quinta, das **18h00 às 0h00**;
 - Sexta a Domingo, das **18h00 às 05h00**

2. Caracterização do Sistema Eléctrico da Província

2. f) Quantidade e Potencia da I.P

Município	Rede de Iluminação Publica									
	Rede da Ende		Rede da Ende e gerador na cidade	Redes das Administrações			Solar	Total		
	Nº Focos 250 Watts	Nº Focos 125Watts	Nº Focos 250 Watts	Nº Focos 250 Watts	Nº Focos 150 Watts	Nº Focos 125 Watts	Nº Focos 60 Watts	Focos	Extensão em KM	Potência instalada Watts
Lubango	1 140	-	1 027	20	-	15	20	12 222	428	3 049 750
Cacula	-	-	-	54	-	-	-	54	2	13 500
Chibia	160	-	-	129	-	-	20	309	11	73.450
Caconda	-	-	-	413	-	-	-	413	14	103 250
Caluquembe	-	-	-	365	-	-	-	365	13	91 250
Quilengues	-	-	-	368	-	-	-	368	13	92 000
Cuvango	-	-	-	206	-	-	-	206	7	51 500
Quipungo	11	180	-	-	-	-	-	191	7	24 350
Matala	260	20	-	25	-	-	-	305	11	73 650
Chicomba	-	-	-	80	-	72	-	152	5	28 640
Jamba	-	-	-	766	234	91	-	1 091	38	237 520
Chipindo	-	-	-	26	-	-	-	26	1	6 500
Gambos	-	-	-	207	-	30	-	237	8	55 350
Humpata	600	250	-	-	-	-	10	860	30	180 600
TOTAL	2 171	450	1 027	3 101	234	208	50	16 799	588	4 241 810



3. Investimentos realizados no domínio de energia (2013-2015)



3. a) Projectos de âmbito local, produção, distribuição e IP

Designação	2013			2014			2015			Realizado
	Prod.	Distrib.	I.P	Prod.	Distrib	I.P	Prod.	Distrib.	I.P	
Construção da Micro turbina de Chicomba				X						Em curso
Instalação de 5 PTs de 630kva								X		Concluído
Instalação de 4 PTs de 250 kva								X		Concluído
Instalação de 5.316 m de Linha de BT		X								Concluído
Instalação de 5.638 m de Linha de BT					X					Concluído
Instalação de 10.159 m de Linha de BT					X					Concluído
Instalação de 697 m de MT								X		F. Inicial
Instalação de 3.492 m de MT								X		F. Inicial
Instalação de 102 m de MT		X								Concluído
Instalação de 14.980 m de cabo e aplicação de 428 luminárias			X							Concluído
Instalação de 11.837 m de cabo e aplicação de 395 luminárias						X				Concluído
Instalação de 8.980 m de cabo e aplicação de 299 luminárias									X	F. Inicial
Instalação de 24.706 m de cabo e aplicação de 1.086 luminárias									X	F. Inicial
Aquisição e instalação de 15 geradores	X			X						Concluído

3. Investimentos realizados no domínio de energia (2013-2015)



3. b) Perspectivas e necessidades até 2017

Nº	Acções
1	Instalação de uma nova zona central de 120MW para alimentar a centralidade da Quilemba e arredores;
2	Instalação de 2 novas subestações de transporte (400KV e 220KV);
3	Instalação de 4 novas subestações de distribuição (60/30/15 KV);
4	Instalação de novos postos de transformação;
5	Instalação de novas linhas de AT/MT/BT/IP e LD;
6	Construção/ Reabilitação do sistemas de energia das sedes Municipais e Comunais e novas centralidades;

4. Potencial Eólico



- O Governo Provincial da Huíla acolheu com muito agrado a instalação de duas torres de monitorização do potencial eólico da Província, instaladas nos Municípios:
 - Chibia desde Novembro de 2012;
 - Cacula desde Junho de 2014;
- As ocorrências de vento registadas apresentam velocidades muito animadoras, que sugerem a instalação de centrais de produção de energia na ordem de 60 MW cada;
- O Governo Provincial da Huíla encoraja o MINEA no sentido de continuar os estudos que se impõem na perspectiva da utilização das energias verdes, que por sinal são abundantes na Província;



5. Energia para Matala e Quipungo

- Instalação de um transformador de 200 MVA; 150/30 KV;
- Ampliação da subestação da Matala incluindo a construção de 1 PS (poste de Seccionamento) e instalação de um transformador de 5MVA; 30/10 KV;
- Execução física actual 90 %;



6. CONSTRANGIMENTOS

- 1- Elevadas quedas de tensão na rede de MT para as localidades adjacentes a cidade do Lubango, devido a distancia e caducidade do material;
- 2- Redes de BT, geralmente extensas, com sobrecarga e queda de tensão;
- 3- Rede de transportação e distribuição aquém da demanda;
- 4- Escassez de PTs e fraca capacidade dos existentes;
- 5- Produção de energia térmica com diminutas redes enviáveis;
- 6- Fraco aprovisionamento de acessório sobressalentes para as centrais térmicas;
- 7- Furto de cantoneiras nas torres de transporte com maior incidência na linha de 150 KV;
- 8- Sincronização entre a central da Matala e as centrais térmicas do Lubango;
- 9- Necessidade de tornar célere o processo de recolha e tratamento dos resíduos provenientes das centrais térmicas;

7. CONCLUSÕES / RECOMENDAÇÕES



- 1- Potencialização e modernização dos três grupos de geração de energia eléctrica na barragem hidroeléctrica da Matala;
- 2- Implementação dos projectos de aproveitamento do potencial hídrico do rio Cunene à montante da barragem hidroeléctrica da Matala e em outros potenciais hídricos, com destaque para a mini-hídrica do Kuvango;
- 3- Aproveitamento do potencial de energias renováveis para a instalação de centrais de produção de energia;
- 4- Continuidade da instalação de pequenos sistemas solares nas zonas rurais;
- 5- Expansão das redes de transporte, distribuição e de iluminação pública nos municípios e povoações sobe responsabilidade da ENDE/Huíla;
- 6- Extensão dos serviços da ENDE a todos os Municípios da Província;



**OBRIGADO
NAPANDULA!**