



Energia para Moçambique

## Contributo do FUNAE nas Energias Renováveis (1997 – 2019)

Maputo, Outubro de 2019

Data: 30.10.2019  
FUNAE/ DEP/ EU/ FM & HA

Rua da Imprensa, 256 – 6º Andar • C.P.: 2289 – Maputo • Tel.: (+258) 21 30 47 17/20 • Fax.: (+258) 21 30 92 28 • E-mail: [funae@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz) • Webpage: [www.funae.co.mz](http://www.funae.co.mz)



Sistema de Gestão de Qualidade com o Certificado Nº INNOQ – Q.002/13  
Sistema de Gestão da Qualidade com Certificado Nº PT08/02280  
Sistema de Gestão Ambiental com Certificado Nº PT10/03200



Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>2. BREVE HISTORIAL DOS PROJECTOS</b> .....	<b>4</b>
2.1. Grupo Gerador Reabilitação e Extensão de Rede.....	5
2.2. Sistemas Fotovoltaicos.....	5
2.3. Mini-hídricas.....	8
2.4. Petroleo de Iluminação.....	9
2.5. Postos de Abastecimentos de Combustíveis.....	9
2.6. Sistema de Bombeamento de Água.....	10
2.6.1. Sistema de Bombeamento de Água com base em Aerobombas.....	10
2.6.2. Sistema de Bombeamento de Água com base em SPV.....	10
2.7. Biomassa.....	10
<b>3. REALIZAÇÕES DO QUINQUÉNIO</b> .....	<b>11</b>
3.8. Outros Projectos.....	12
<b>4. PERSPECTIVAS</b> .....	<b>13</b>
<b>5. IMPACTO DOS PROJECTOS</b> .....	<b>14</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>16</b>
<b>7. ANEXO</b> .....	<b>17</b>
7.1. Anexo 1 - Conservação do Pescado de Sistemas Fotovoltaicos (Escolas).....	17
7.2. Anexo 2 - Sistemas Fotovoltaicos (Centro de Saúde) de Mini – Hídricas.....	18
7.3. Anexo 3 - Sistemas Fotovoltaicos (Vilas) de Sistemas de Bombeamento de Água.....	19
7.4. Anexo 4 – Evolução Cumulativa dos PAC´s.....	20





## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 1. INTRODUÇÃO

O Fundo de Energia (FUNAE), foi criado em 1997, por Decreto n.º 24/97, de 22 de Julho, como uma instituição pública, dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa e financeira com o objectivo de financiar e implementar projectos de energia de modo a aumentar o seu acesso nas zonas rurais e peri-urbanas habitadas por populações de baixos rendimentos.

Orientado pela missão de “Promover o acesso a energias renováveis na zonas rurais” tem vindo a desempenhar um papel determinante, na melhoria contínua da qualidade de vida das populações fornecendo serviços básicos de energia junto das infra-estruturas sociais públicas e privadas e galvanizando pequenas iniciativas locais de negócios.

Durante os 22 anos, o FUNAE firmou-se como um interveniente de referência no sector de energia através da implementação de projectos de electrificação com ênfase para os Sistemas Fotovoltaicos e Mini-hídricas. Nestas componentes, foram implementados os seguintes projectos, nomeadamente: electrificação de 251 vilas, 743 escolas, 661 centros de saúde, 74 edifícios dos postos administrativos, 8 (oito) sistemas de conservação de gelo com base em sistemas fotovoltaicos. Temos a destacar a construção de 3 (três) centrais fotovoltaicas com capacidade de 1.350 kW e 5 (cinco) mini-hídricas, que electrificaram 7 povoados.

Foram ainda, durante os 22 anos, instalados 68 sistemas de bombeamento de água, 93 Postos de Abastecimento de Combustíveis em Sedes Distritais e postos Administrativos, distribuição de 5.436 fogões melhorados, 05 sistemas de conservação de gelo, uma plataforma multifuncional, 05 lojas de energia e realizados estudos em 5 locais com potencial eólico para o desenvolvimento de projectos de pequena escala.

No rol das actividades que a instituição tem vindo a desenvolver para o aumento do acesso a energia eléctrica nas comunidades, destaca-se a electrificação de infraestruturas públicas e privadas em vilas rurais cujo impacto é visível na melhoria das condições de vida das populações pelo acesso a iluminação, acesso ao ensino no período nocturno e à distância, uso de

<sup>1</sup> A contribuição na electrificação no FUNAE conta com 69 vilas com recursos a grupo geradores.

Data: 30.10.2019

FUNAE/DEP/EU & HA

Página 3 de 21

Rua da Imprensa, 256 – 6º Andar • C.P.: 2289 – Maputo • Tel.: (+258) 21 30 47 17/20 • Fax.: (+258) 21 30 92 28 • E-mail: [funae@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz) • Webpage: [www.funae.co.mz](http://www.funae.co.mz)



Sistema de Gestão de Qualidade com o Certificado N.º /INNOQ – Q.002/13  
Sistema de Gestão da Qualidade com Certificado N.º PT08/02280  
Sistema de Gestão Ambiental com Certificado N.º PT10/03200



Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

equipamentos informáticos e tecnologias de comunicação e informação, conservação de vacinas e medicamentos nos centros de saúde, bem como o desenvolvimento de pequenas iniciativas empreendedoras, galvanizando o uso produtivo da energia eléctrica, com o fim principal de assegurar a inclusão social e económica das comunidades rurais.

Importa destacar que no presente ano, o FUNAE iniciou a construção de mini-redes solares com capacidade até 200kW e expandiu o portfólio de mini-hídricas para 2MW.

O FUNAE, conta ainda com uma Fábrica de Painéis Solares, que se situa na Localidade de Beluluane, Posto Administrativo da Matola Rio, Distrito de Boane, na Província de Maputo, que emprega 37 trabalhadores e produz painéis solares de 14, 75, 100, 150, e 250Wp.

## 2. BREVE HISTORIAL DOS PROJECTOS

Os primeiros anos de actividades do FUNAE (1997-2000) foram principalmente marcados pela consolidação da instituição em acções de organização interna e definição de estratégias, tecnologias, contratação e capacitação de recursos humanos. Entretanto no ano 2000 iniciou o desenvolvimento de actividades na área de investimentos.

Todavia, em termos de residências electrificadas e capacidade instalada, Niassa apresenta um elevado impacto devido a conclusão de três (03) centrais fotovoltaicas em Muembe (400kW), Mavago (550 kW) e Mecula (350 kW).

Na Província de Maputo foram concluídos 52 projectos, correspondentes a 4% da carteira de projectos do FUNAE. Portanto, esta Província tem relativamente o menor número de ligações, mas há que destacar que, em termos de impacto sobre a capacidade instalada, a mesma conta com uma fábrica de painéis solares com capacidade de produção de 15 MWp.

- ❖ Estes projectos estão discriminados nas categorias que se seguem:





## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 2.1. Grupo Gerador Reabilitação e Extensão de Rede

Os projectos de Grupos Geradores (GG), constituem a primeira experiência do FUNAE na implementação de projectos para a electrificação e contou com fundos do Orçamento do Estado. Este projecto iniciou com a identificação dos locais de implementação e desenho dos projectos, tendo os primeiros quatro (4) projectos desta categoria sido concluídos em 2001, nomeadamente Província de Cabo Delgado (Mocímboa da Praia e Montepuez), Niassa (Lago-Michumua) e Nampula (Nacaroa).

Entre 1999 a 2004, o FUNAE através de um gestor privado, operacionalizou sistemas eléctricos através de Grupos Geradores na região norte da Província de Inhambane, nomeadamente nos distritos de Vilanculos, Inhassoro e Nova Mambone. A experiência não foi positiva pois, o gestor não conseguiu cumprir com as suas responsabilidades emanadas no caderno de encargos e contrato de gestão, tendo o contrato cessado em 2004 passando a gestão para a Electricidade de Moçambique (EDM). Durante a sua execução, entre 2001 à 2012 foram electrificadas 69 vilas com grupo gerador, dos quais as Províncias de Sofala e Cabo Delgado beneficiaram de 11 sistemas cada uma.

Devido aos elevados custos de operação, resultantes da subida do preço dos combustíveis, falta de financiamento e pelo facto de maior parte dos locais electrificados terem sido integrados a rede nacional de energia eléctrica, em 2012, o FUNAE decidiu não desenvolver mais projectos desta categoria e 45 sistemas foram interligados à Rede Eléctrica Nacional, tendo sido o primeiro sistema, o Grupo Gerador instalado na vila de Michumua, Distrito de Lago, Província de Niassa.

### 2.2. Sistemas Fotovoltaicos

A era da energia solar em Moçambique iniciou no ano 2000, na região sul do país, através de uma iniciativa promovida pela Direcção Nacional de Energia e que culminou com a instalação de sistemas individuais de painéis solares para o provimento de serviços de energia eléctrica a uma escola, centro de saúde e estabelecimentos comerciais na localidade de Tinonganine e Djabula, Distrito de Matutuine, Província de Maputo. Este projecto foi concluído em 2005 em parceria com o FUNAE e estendeu-se a residências individuais, tendo sido concebido como um centro de

Data: 30.10.2019  
FUNAE/DEP/EU & HA

Página 5 de 21

Rua da Imprensa, 256 – 6º Andar • C.P.: 2289 – Maputo • Tel.: (+258) 21 30 47 17/20 • Fax.: (+258) 21 30 92 28 • E-mail: [funae@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz) • Webpage: [www.funae.co.mz](http://www.funae.co.mz)



Sistema de Gestão de Qualidade com o Certificado N° /INNOQ – Q.002/13  
Sistema de Gestão da Qualidade com Certificado N° PT08/02280  
Sistema de Gestão Ambiental com Certificado N° PT10/03200



## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

demonstração experimental para a geração de energia eléctrica através de sistemas fotovoltaicos, bem como para a conservação de vacinas. No mesmo ano, o FUNAE replicou a experiência na vila de Guara-Guara, Distrito de Buzi, na Província de Sofala.

No ano 2003, iniciaram as actividades preparatórias com vista a implementação de projectos no âmbito do ERAP (*Energy Reform and Access Program*) cujo financiador foi o Banco Mundial. Este projecto consistiu na electrificação de escolas, centros de saúde e residências através de sistemas fotovoltaicos. No mesmo âmbito a instituição beneficiou de capacitação para os técnicos e equipamento informático, mobiliário de escritório e transporte.

O FUNAE no seu engajamento contínuo para a angariação de fundos realizou em 2005 a reunião de *Joint Review Team* onde participaram a DANIDA, o Banco Mundial, a Agência Norueguesa para Desenvolvimento Internacional (NORAD), a Cooperação Espanhola e a Embaixada da França que se mostraram dispostos a apoiar o FUNAE na canalização de fundos condicionada pela definição clara do público alvo pelo FUNAE.

Em resultado, no ano 2006, tiveram início os primeiros projectos de impacto com financiamento do Banco Mundial, na componente solar individual, nomeadamente, de Electrificação de 100 escolas e 100 centros de saúde nas províncias de Nampula e Zambézia e de Electrificação de 50 escolas e 50 centros de saúde, nas restantes províncias.

Rapidamente, o número de zonas zonas agrangidas pela electrificação com sistemas solares aumentou, em 2009 mais cinco (5) vilas foram abrangidos nas províncias de Manica (Guro e Marávia) e Tete (Chifunde e Zumbo). Estes projectos, também financiados pelo Banco Mundial, incluíam para além da iluminação, frigoríficos para os centros de saúde e estabelecimentos comerciais com impacto imediato na conservação de vacinas e de víveres.

Entre 2007 a 2010, com o apoio da cooperação Espanhola e com o envolvimento da Direcção Nacional de Energia, foi introduzido o conceito de mini-redes solar baseada num gerador que





## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

alimentava duas a três infraestruturas. Este projecto abrangiu 44 vilas com capacidade que variam entre 0,72 KWp a 2,4kWp nas províncias de Niassa, Cabo Delgado, Nampula e Inhambane.

O conceito de electrificação com recurso a sistemas fotovoltaicos, expandiu com a provisão de serviços de energia em vilas com base em sistemas individuais através de fundos do Orçamento do Estado, bem como com o apoio da União Europeia, em 2012, através da electrificação de 04 vilas nas províncias de Niassa, Cabo Delgado e Nampula.

A expansão de mini-redes fotovoltaicas, ocorreu entre 2012 a 2015 com o apoio do Governo de Portugal sido electrificadas 48 vilas com capacidade de 4kWp cada, em todo o país. A experiência do FUNAE em projectos de geração de energia através de mini-redes atingiu o pico no ano 2013 com a construção de (3) três centrais fotovoltaicas na Província de Niassa, nos distritos de Muembe (400kW), Mavago (550kW) e Mecula (350kW), tendo sido estabelecidas até ao presente um total de 2050 ligações. Para o efeito, o FUNAE contou com o apoio da *Exim Bank* da Coreia do Sul.

De 2015 até ao presente, o FUNAE tem vindo a electrificar vilas com base em sistemas solares fotovoltaicos individuais, com destaque para as zonas fronteiriças nas províncias de Tete com apoio do Orçamento do Estado e polos de conservação de pescado na região costeira e ilhas das províncias de Cabo Delgado, Nampula, Zambézia e Sofala em resultado de uma parceria com o Instituto de Desenvolvimento de Pesca e Aquacultura, bem como através de mini-redes com capacidades entre 10 a 40Wp nas províncias de Niassa, Cabo Delgado, Tete, Manica e Sofala. Estes projectos foram na íntegra concebidos pelos técnicos do FUNAE.

A expansão do acesso a energia eléctrica através de sistemas fotovoltaicos atingiu níveis exponenciais entre 2008 a 2015 com investimentos na electrificação de vilas, escolas, centros de saúde, edifícios de postos administrativos, privilegiando o uso produtivo da energia. Estes projectos contaram com fundos provenientes do Orçamento do Estado e apoio de parceiros de cooperação dentre os quais se destacam o Banco Mundial (*Energy Development and Access Program-EDAP*), a Korea do Sul, o Reino da Bélgica (*Renewable Energy for Rural Development-RERD*), a União Europeia, o Governo de Portugal e a Finlândia.

Data: 30.10.2019  
FUNAE/DEP/EU & HA

Página 7 de 21

Rua da Imprensa, 256 – 6º Andar • C.P.: 2289 – Maputo • Tel.: (+258) 21 30 47 17/20 • Fax.: (+258) 21 30 92 28 • E-mail: [funae@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz) • Webpage: [www.funae.co.mz](http://www.funae.co.mz)



Sistema de Gestão de Qualidade com o Certificado N° /INNOQ – Q.002/13  
Sistema de Gestão da Qualidade com Certificado N° PT08/02280  
Sistema de Gestão Ambiental com Certificado N° PT10/03200



## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

A electrificação com recurso a sistemas fotovoltaicos constitui a actividade de maior impacto e corresponde à 80% da carteira de projectos implementados pelo FUNAE, nomeadamente 251 vilas, 743 escolas, 661 centros de saúde, 74 edifícios dos postos administrativos. A electrificação de escolas e centros de saúde abrange também as residências de professores e residências de enfermeiros, respectivamente. O desenvolvimento deste projecto contribuiu para o aumento da capacidade instalada em 3.825 kWp.

### 2.3. Mini-hídricas

A história de projectos de mini-hídricas no FUNAE iniciou com uma Janela de Financiamento lançada pela União Europeia em 2008 da qual o FUNAE beneficiou de fundos para a reabilitação da central de Majaua no Distrito de Milange na Província da Zambézia com capacidade instalada de 530 kWp. O projecto foi concluído em 2014 e consistiu na reabilitação e montagem do equipamento de geração, instalações eléctricas do quadro e dos painéis de comando e controlo, extensão da linha de média tensão da central aos povoados de Maia, Chímboa, Manhapa, Gurgunha, Dachúdua, Berua e Topola. O projecto permitiu o estabelecimento de 618 ligações aos consumidores e 36 postes de iluminação pública numa primeira fase. Importa salientar que decorrem negociações com a União Europeia para a realização de estudos com vista a definição de um modelo de gestão privada.

A sequência de acções com vista a expansão do acesso através da construção de mini-hídricas culminou com a mobilização de fundos do Orçamento do Estado e do Reino da Bélgica, tendo sido concluídas até ao presente mais (4) quatro projectos, nomeadamente:

- (i) Rotanda, Distrito de Sussundenga, Província de Manica com capacidade de 630kWp finalizada em 2016 e com uma linha para a interligação a Rede Eléctrica Nacional;
- (ii) Sembezeia, Distrito de Sussundenga na Província de Manica, com capacidade de 62kWp concluída em 2015 e com uma rede de distribuição com 74 ligações e iluminação pública.
- (iii) Muôha, Distrito de Sussundenga na Província de Manica, com capacidade de 100kWp concluída em 2015 e com uma rede de distribuição com 75 ligações e iluminação pública.





## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

- (iv) Chiurairue, Distrito de Mossurize na Província de Manica, com capacidade de 23kWp concluída em 2018, prevendo-se na fase de início estabelecer 60 ligações e iluminação pública.

### 2.4. Petróleo de Iluminação

Esta categoria de projectos enquadra-se no domínio de combustíveis líquidos e constitui na distribuição de produtos petrolíferos em zonas rurais e zonas suburbanas. Estes projectos eram geridos por pequenos revendedores locais, que colocavam este produto mais perto das populações. Pese embora os riscos de incêndios, o fornecimento de petróleo de iluminação as comunidades rurais e as zonas suburbanas contribuí também para mitigar a devastação de florestas, através da redução do uso da biomassa lenhosa para a confecção de alimentos.

O FUNAE concluiu o primeiro projecto da sua carteira de projectos e também desta categoria em 2002, projecto Alice Tibane, na Província de Maputo. Em 2007 atinge o pico de 40 projectos. Nesta categoria, foram concluídos 85 projectos.

Volvido algum tempo, os gestores começaram a não honrar com os seus compromissos, e porque se constatou que os bens móveis alistados como garantia de pagamento do financiamentos já não tinham valor comercial para pagar as prestações do financiamento, este facto tornou estes projectos insustentáveis. Por isso, desde 2008 o FUNAE não desenvolveu projectos nesta categoria.

### 2.5. Postos de Abastecimentos de Combustíveis

A construção de Postos de Abastecimento de Combustíveis nas zonas rurais, é uma iniciativa do Governo de Moçambique, que através do Decreto nº 62/2006 de 26 de Dezembro, assegura o Programa Incentivo Geográfico, o qual destina-se a apoiar a expansão geográfica do acesso a combustíveis líquidos. Assim, foi designado o Fundo de Energia (FUNAE) como entidade gestora do referido programa através do Artigo 4 do Diploma Ministerial nº 67/2008 de 23 de Julho.





## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

Os primeiros 10 Postos de Abastecimento de Combustíveis (PAC) foram concluídos em 2009 e actualmente, o FUNAE construiu em todo país, no âmbito do Incentivo Geográfico, 93 postos de abastecimento de Combustíveis: Nampula (14), Niassa (11), Zambézia (12), Sofala (10), Tete (11) e Gaza (10), Cabo Delgado (09), Manica (07), Inhambane (06) e Maputo (03). Cada PAC ocupa uma área de cerca de 900 m<sup>2</sup>, com três tanques de combustíveis, sendo 10 mil litros de gasolina, 10 mil litros de gasóleo e cinco mil de petróleo de iluminação.

### 2.6. Sistema de Bombeamento de Água

#### 2.6.1. Sistema de Bombeamento de Água com base em Aerobombas

O FUNAE instalou três (03) aerobombas nas Províncias de Gaza e Inhambane em 2006. Estes projectos tinham como objectivo contribuir para o acesso a água potável para uso doméstico e irrigação.

#### 2.6.2. Sistema de Bombeamento de Água com base em SPV

O FUNAE instalou 65 sistemas de bombeamento de água com sistemas fotovoltaicos de 2014 à 2018, cinco (05) na Província de Gaza, (33) na Província de Inhambane, três (03) na Província de Sofala, (08) na Província de Manica e (16) na Província da Zambézia. Estes projectos tinham como objectivo contribuir para o acesso a água potável.

### 2.7. Biomassa

Em Moçambique, a maior fonte de combustível doméstico utilizado pelas populações é a lenha e o carvão vegetal, designadamente biomassa lenhosa. Este facto cria uma pressão sobre as florestas, originando o desflorestamento. Como resposta a este desafio, o FUNAE tem estado a implementar projectos sustentáveis de biomassa, incluindo o fabrico de fogões e fornos melhorados bem como plataformas multifuncionais. Estes equipamentos reduzem o desflorestamento pelo consumo eficiente da lenha e carvão vegetal. Por outro lado tem baixa emissão de fumo causador de doenças respiratórias.





Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

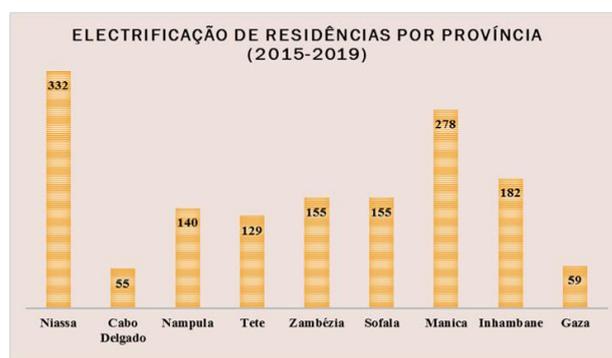
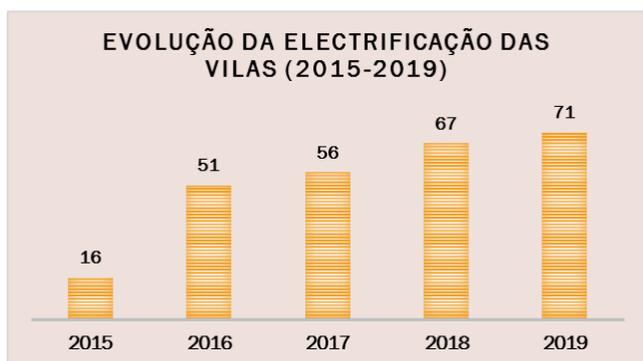
Nesta categoria de projectos, o FUNAE, distribuiu fogões melhorados em 80 locais, nas províncias de Maputo, Gaza, Manica, Inhambane e Sofala. Estes projectos beneficiaram orfanatos, internatos, centros para idosos, estabelecimentos prisionais e residências familiares.

### 3. REALIZAÇÕES DO QUINQUÉNIO

Durante os cinco anos (2015 – III Trimestre 2019), o FUNAE concluiu um conjunto de projectos, nomeadamente: a electrificação de 210 Escolas, 147 Centros de Saúde, 71 Vilas nas Localidades, 43 Postos de Abastecimentos Combustíveis em Sedes Distritais e Postos Administrativos, a construção de 04 Mini-Hídricas e a distribuição de 4.000 Fogões Melhorados.

Foram ainda concluídos, 01 projecto executivo e 04 estudos de pré-viabilidade para mini-hídricas e início da construção de 02 mini-hídricas, foram instalados 49 sistemas de bombeamento de água, 05 sistemas de conservação de gelo, uma plataforma multifuncional, 05 lojas de energia e realizados estudos em 05 locais com potencial eólico para o desenvolvimento de projectos de pequena escala (**Vide anexo**).

### CONTRIBUIÇÃO NA ELECTRIFICAÇÃO (2015 – III Trimestre)





Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

**ELECTRIFICAÇÃO DE VILAS POR PROVÍNCIA (2015-2019)**



**NÚMERO DE PESSOAS COM ACESSO A ENERGIA POR PROVÍNCIA (2015-2019)**



### 3.8. Outros Projectos

Para além dos projectos discriminados na secção anterior, no último quinquénio (2015-2019) o FUNAE realizou projectos de:

- Instalação de uma plataforma multifuncional em Marrucua na Província de Inhambane que tinha como objectivo de produzir energia a partir de motor movido a Biodiesel através de óleo de vegetal da polpa de côco.
- Instalação de Mastros para a medição do recurso eólico nas Províncias de Niassa (Mecanhelas-Chissaua), Cabo Delgado (Macomia-Quitarejo), Nampula (Angoche-Gelo e Memba-Lúrio) e Zambézia (Pebane-Namala). e
- Instalação de 05 (cinco) lojas de Energia com objetivo de expandir os serviços de energia e disponibilizar equipamentos e sobressalentes.





## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 4. PERSPECTIVAS

No ano 2017, o FUNAE elaborou a Carteira de Projectos de Energias Renováveis (Recurso Hídrico e Solar) com vista a mapear os locais sem acesso a energia e onde se podem desenvolver projectos de geração com recurso a fonte hídrica e solar, com enfoque para o desenvolvimento de mini-redes com o objectivo de capitalizar o envolvimento do sector privado na geração, operação e manutenção, bem como a pré-electrificação e indução do mercado local para a interligação a Rede Eléctrica Nacional.

Em 2019, o FUNAE, volta a redefinir a carteira de projectos e pretende apresentar a 2ª edição com vista a disponibilizar a todos os intervenientes do Sector de Energia e entidades interessadas em desenvolver projectos de energia, com recurso solar e hídrico, de forma individual, em parceria público-privada ou em cooperativas de energias, informação sócio-económica e técnica sobre as potencialidades existentes em Moçambique, com um portfolio de 31 projectos de mini-hídricas, 178 projectos de mini-redes e 60 projectos de sistemas solares individuais.

Nesta perspectiva, o FUNAE tem vindo a realizar estudos de pré-viabilidade nos locais identificados na carteira com vista a definição das condições socioeconómicas e técnicas para o desenvolvimento de projectos nos referidos locais e desta forma contribuir para o aumento do acesso a energia universal.

Na componente hídrica, com fundos do Orçamento do Estado, o FUNAE iniciou em 2019, as obras de construção de (2) duas mini-hídricas, nomeadamente (i) Luaice, Distrito de Lichinga, na Província de Niassa, com capacidade de 479kWp, prevendo-se estabelecer mais de 1.000 ligações e iluminação pública e, (ii) Berua, Distrito de Gurue, na Província da Zambézia, com capacidade de 1900 kWp, prevendo-se a interligação com a mini-hídrica de Majaua para o reforço e expansão do número de ligações.

Quanto a componente solar, também com fundos do Orçamento do Estado, o FUNAE iniciou em 2019, as obras de electrificação de (3) três vilas, nomeadamente (i) Matchedje, Distrito de Sanga, na Província de Niassa, com capacidade de 200kWp; (ii) Ngapa, Distrito de Mueda, na Província de

Data: 30.10.2019  
FUNAE/DEP/EU & HA

Página 13 de 21

Rua da Imprensa, 256 – 6º Andar • C.P.: 2289 – Maputo • Tel.: (+258) 21 30 47 17/20 • Fax.: (+258) 21 30 92 28 • E-mail: [funae@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz) • Webpage: [www.funae.co.mz](http://www.funae.co.mz)



Sistema de Gestão de Qualidade com o Certificado N° /INNOQ – Q.002/13  
Sistema de Gestão da Qualidade com Certificado N° PT08/02280  
Sistema de Gestão Ambiental com Certificado N° PT10/03200



## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

Cabo Delgado, com capacidade de 200kWp e; (iii) Calanga, Distrito da Manhiça, na Província de Maputo, com capacidade de 40kWp, prevendo-se estabelecer cerca de 1.000 ligações.

### 5. IMPACTO DOS PROJECTOS

O impacto das actividades do FUNAE é notória com destaque para AGENDA 2030 das Nações Unidas, onde de uma forma transversal tem contribuído para irradiação da pobreza (ODS-1), para o empoderamento das mulheres (ODS-5), bem como, para meditação das mudanças climáticas (ODS-16). Com tudo, o impacto sócio-ecónómico é testemunhado pela a aplicação dos sistemas instalados e utilidade que lhes é atribuída pelos beneficiários. Ao nível das zonas rurais, os principais beneficiários são a população no geral, as instituições públicas, com destaque para os centros de saúde, escolas e infraestruturas públicas, de acordo com o seguinte:

- A população beneficia dos sistemas instalados através do fornecimento de energia para as residências o que lhes permite ter iluminação, possibilitando o uso de electrodomésticos como TV, Rádio, Geleira e ainda carregadores de telemóveis. Estes factos permitem às famílias realizar tarefas durante a noite, como estudar e trabalhar, e um maior acesso à informação e comunicação através da TV e redução dos custos de carregamento de telemóveis que antes eram feitos sob o pagamento de uma taxa ou percorrer longas distâncias.
- Quanto aos Centros de Saúde, permite uma melhor prestação dos serviços de saúde através da conservação dos medicamentos, vacinas e na conservação do sangue. Permite também o uso de outro material hospitalar como é o caso de esterilizadores e lâmpadas obstétricas. Garante melhoria nas condições de atendimento nocturno, o que impulsiona a realização de partos institucionais mais seguros, que antes eram realizados com recurso a lanternas e velas.
- Na educação, a electrificação de escolas permite a introdução do curso nocturno dando maior oportunidade as pessoas de continuarem os estudos sem ter de abandonar a sua actividade de geração de rendimento e aos trabalhos domésticos que geralmente são realizados durante o dia. Permite que os professores possam preparar as aulas no período nocturno e o uso de sistemas audiovisuais tais como TV e DVD, durante as aulas ou ainda para





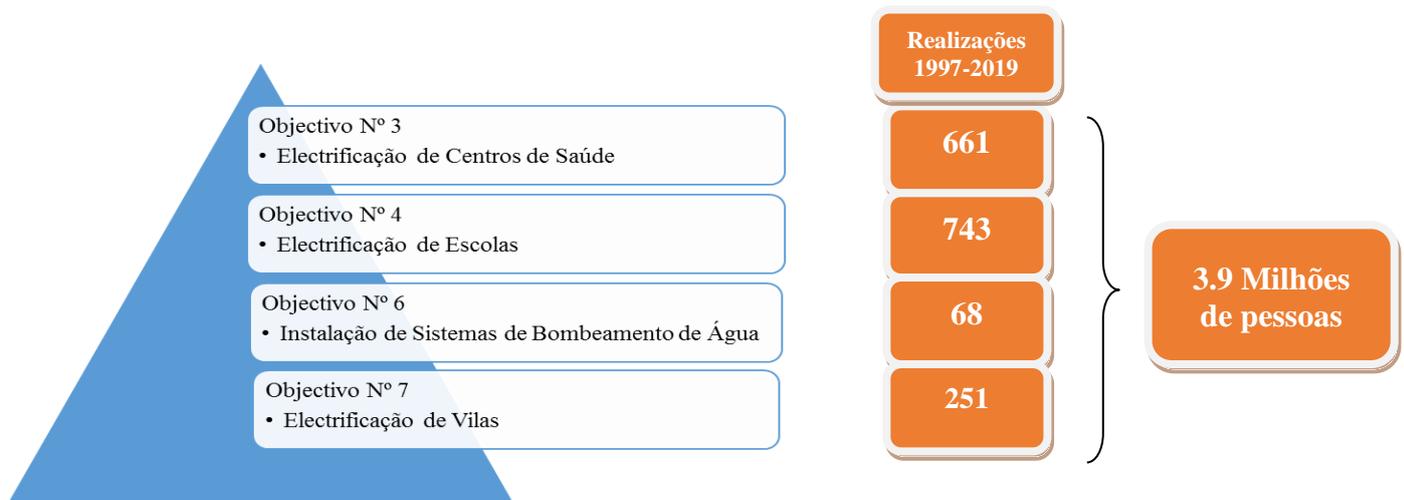
Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

a disseminação de mensagens sobre HIV e outros assuntos de interesse social para a comunidade.

- Os sistemas de iluminação pública contribuem para a segurança pública, garantindo a tranquilidade às pessoas que já se sentem mais confortáveis para circular no período nocturno. Permite, também, que as actividades comerciais possam ser realizadas no período nocturno. Ainda neste ramo garante-se condições de frio em estabelecimentos comerciais, o que permite maior conservação de produtos frescos e perecíveis, iluminação e música o que permite maior rentabilidade ao negócio.

De um modo geral podemos destacar de forma particular a contribuição do FUNAE para o alcance dos Objectivos de Desenvolvimentos Sustentável nos termos a seguir apresentados:





## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É visível o crescimento e impacto que os projectos desenvolvidos pelo FUNAE têm nas zonas rurais de Moçambique, com benefícios sociais e financeiros que impulsionam em grande medida o desenvolvimento destas zonas e, é por força do impacto destas actividades, que actualmente o FUNAE é uma instituição de referência na electrificação rural.

A implementação dos projectos desenvolvidos pelo FUNAE promoveu, com impacto imediato, melhorias significativas no desenvolvimento socio-económico das zonas rurais em termos de qualidade de ensino, melhores condições de saúde, desenvolvimento de pequenas iniciativas de negócio.

Ao longo dos 22 anos do FUNAE, podem ser destacadas, de entre outras, as seguintes actividades:

- i. Alcance de 17 mil residências domiciliárias;
- ii. Electrificação de 251 vilas, 743 escolas, 661 centros de saúde e 74 edifícios públicos e privados;
- iii. Distribuição de 5.436 fogões melhorados;
- iv. Instalação de 68 sistemas de bombeamento de água;
- v. Construção de 93 Postos de Abastecimentos Combustíveis em Sedes Distritais e postos Administrativos;
- vi. Instalação de oito (8) sistemas de conservação de gelo em igual número de polos de pesca;
- vii. Construção de três (3) centrais fotovoltaicas;
- viii. Construção de cinco (5) mini-hídrica.

A implementação dos projectos desenvolvidos pelo FUNAE promoveu, com impacto imediato, melhorias significativas no desenvolvimento socio-económico das zonas rurais em termos de qualidade de ensino, melhores condições de saúde, desenvolvimento de pequenas iniciativas de negócio.





Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 7. ANEXO

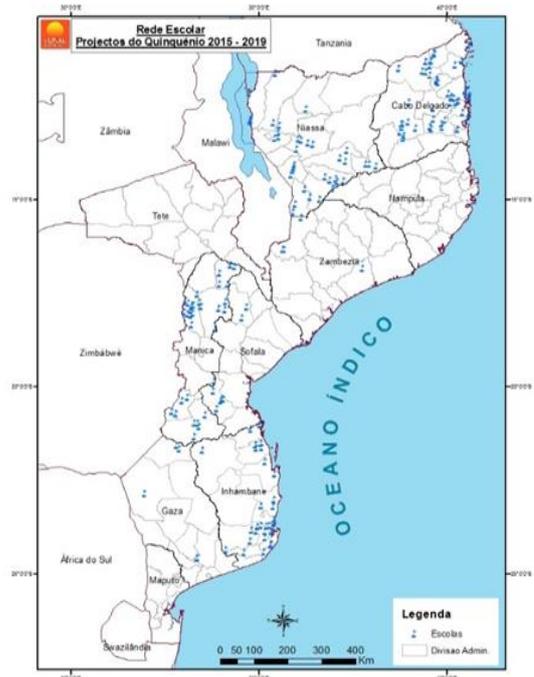
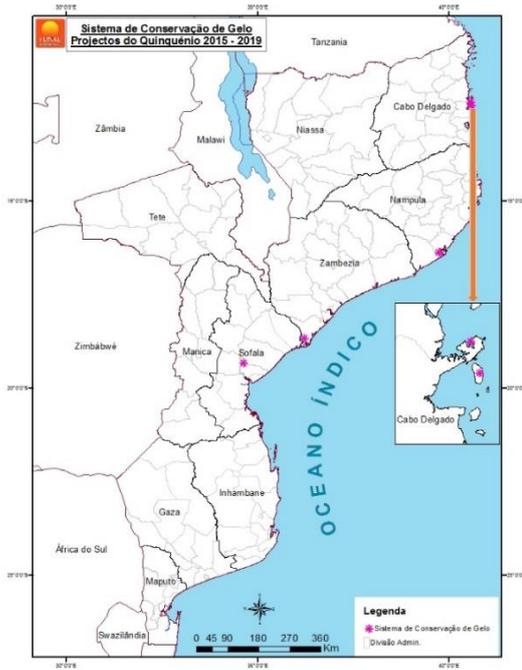
#### 7.1. Anexo 1 - Conservação do Pescado de Sistemas Fotovoltaicos (Escolas).

##### CONSERVAÇÃO DE PESCADO

Província	Nº de Sistemas de Gelo
Cabo Delgado	1
Nampula	1
Zambézia	2
Sofala	1
<b>Total</b>	<b>5</b>

##### SISTEMAS FOTOVOLTAICOS

Província	Nº de Escolas
Niassa	51
Cabo Delgado	58
Zambézia	4
Manica	42
Sofala	9
Inhambane	38
Gaza	5
Tete	3
<b>Total</b>	<b>210</b>





Energia para Moçambique

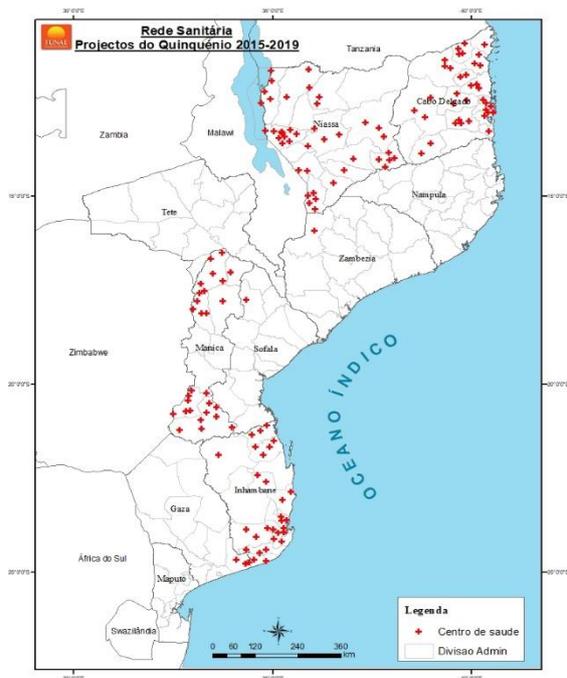
## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 7.2. Anexo 2 - Sistemas Fotovoltaicos (Centro de Saúde) de Mini – Hídricas.

SISTEMAS FOTOVOLTAICOS	
Província	Nº de Centros de Saude
Niassa	44
Cabo Delgado	36
Zambézia	1
Manica	29
Sofala	4
Inhambane	31
Gaza	1
Tete	1
<b>Total</b>	<b>147</b>

MINI-HIDRICAS	
Província	Nº de mini-Hidrica
Manica	4
<b>Total</b>	<b>4</b>

**Nota:** Mini-Hídrica de Rotanda será interligada a REN.





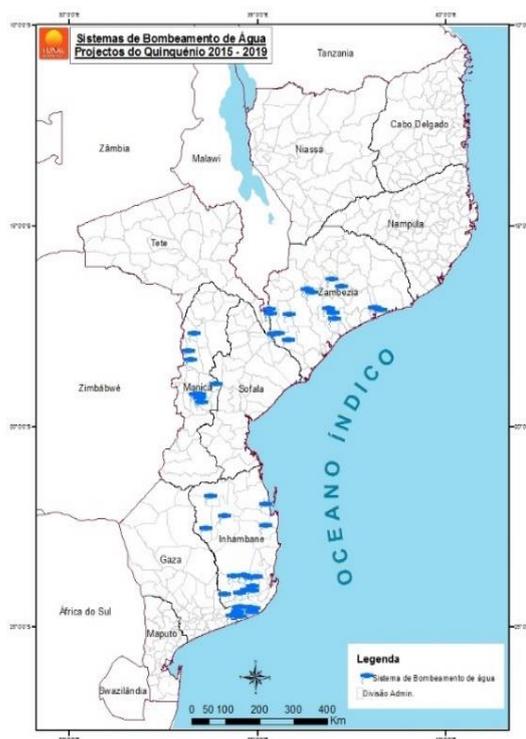
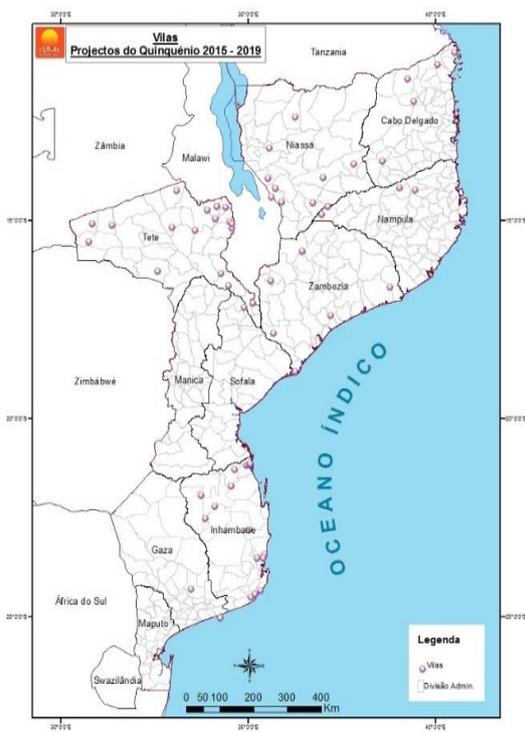
Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 7.3. Anexo 3 - Sistemas Fotovoltaicos (Vilas) de Sistemas de Bombeamento de Água.

SISTEMAS FOTVOLTAICOS	
Província	Nº de Vilas
Niassa	15
Cabo Delgado	5
Nampula	3
Zambézia	5
Tete	19
Inhambane	16
Gaza	2
Manica	4
Sofala	2
<b>Total</b>	<b>71</b>

BOMBEAMENTO DE ÁGUA	
Província	Nº de Sistemas de Água
Zambézia	14
Manica	8
Inhambane	27
<b>Total</b>	<b>49</b>

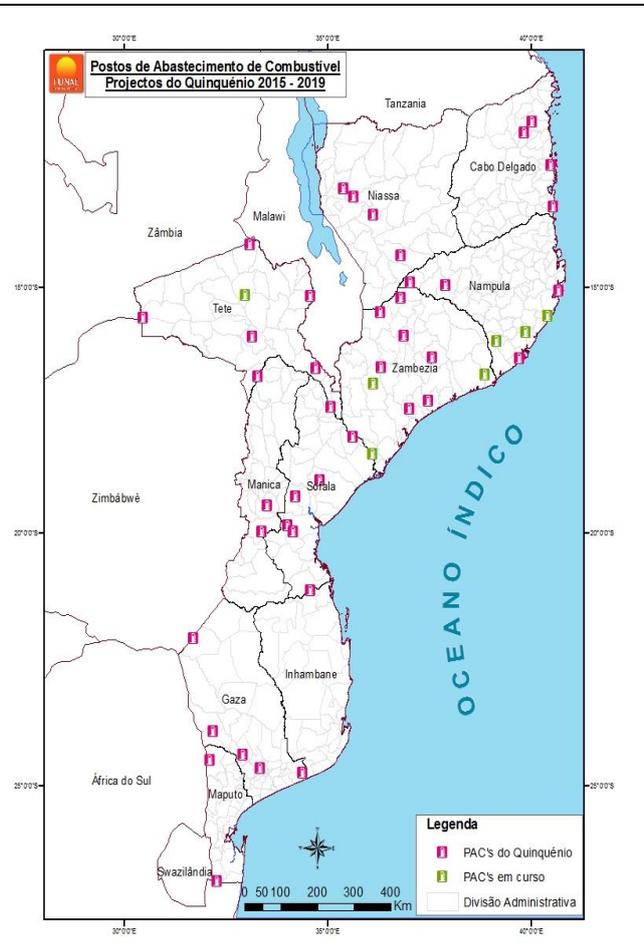
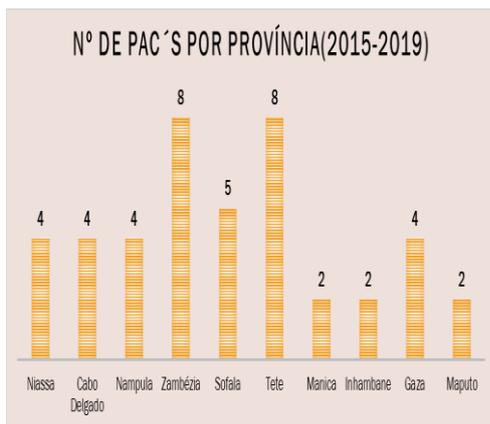
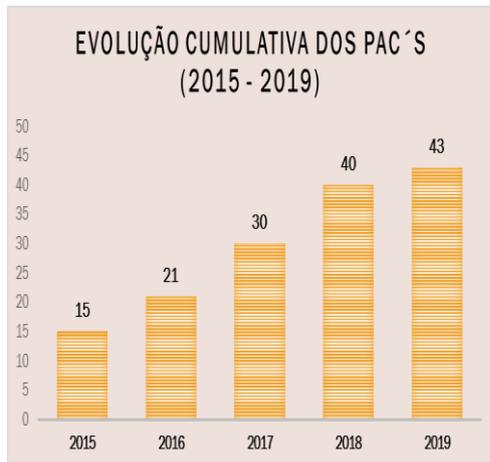




Energia para Moçambique

## O Contributo do FUNAE (1997 – 2019)

### 7.4. Anexo 4 – Evolução Cumulativa dos PAC's.



Data: 30.10.2019  
FUNAE/ DEP/ EU/ FM & HA

Rua da Imprensa, 256 – 6º Andar • C.P.: 2289 – Maputo • Tel.: (+258) 21 30 47 17/20 • Fax.: (+258) 21 30 92 28 • E-mail: [funae@funae.co.mz](mailto:funae@funae.co.mz) • Webpage: [www.funae.co.mz](http://www.funae.co.mz)



Sistema de Gestão de Qualidade com o Certificado Nº INNOQ – Q.002/13  
Sistema de Gestão da Qualidade com Certificado Nº PT08/02280  
Sistema de Gestão Ambiental com Certificado Nº PT10/03200