



# BOLETIM OFICIAL

ÍNDICE	
	<b>CONSELHO DE MINISTROS:</b>
	<b>Resolução n° 100/2015:</b>
	Aprova o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). ..... 1864
	<b>MINISTÉRIO DAS FINANÇAS E DO PLANEAMENTO:</b>
	<b>Portaria n° 47/2015:</b>
	Autoriza a cedência a título definitivo à IFH de 1 (um) terreno da propriedade do Estado de Cabo Verde, sito em Alto-Eletra – Sal. .... 1949
	<b>MINISTÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS E ECONOMIA MARÍTIMA:</b>
	<b>Portaria n° 48/2015:</b>
	Lança em circulação, a partir do dia 6 de Outubro de 2015, cumulativamente com as que estão em vigor, o selo da emissão “ 40 Anos das Nações Unidas em Cabo Verde”. .... 1949

## CONSELHO DE MINISTROS

**Resolução n.º 100/2015**

de 15 de Outubro

Consciente de que em Cabo Verde o custo da energia é elevado, acarretando um peso substancial nas despesas das famílias, bem como das empresas, faz-se necessário apostar nas energias renováveis como forma de emancipação energética.

Tal aposta é estrutural para o país, uma vez que permitirá maior independência energética e o acesso à energia a preços acessíveis. Por outro lado, as metas ambiciosas prosseguidas constituem uma proposta de transformação profunda do setor energético, implicando alteração das tecnologias, dos procedimentos, dos mercados e dos seus agentes.

Tendo em conta a dimensão do desafio, é apresentado o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER).

O PNAER integra uma tríade de documentos de política pública, que inclui adicionalmente o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e a Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (AA SE4ALL).

A elaboração conjunta dos três documentos reflete uma estratégia de coerência e sinergia entre instrumentos de política pública, possibilitando um enquadramento mais global, uma reflexão integrada e a otimização de recursos. Os três documentos são assim emanações de uma mesma visão e estratégia, sendo intrinsecamente imbricados e não três partes distintas.

O Estado assume neste contexto, o seu papel de promotor, dinamizador e regulador de um mercado de produção e oferta de energia dinâmico, inovador e eficiente, criando as condições para o investimento privado substituir o investimento público na transformação do setor energético.

Assim sendo, será preciso inovar, tanto na vertente técnica como nos processos, nos modelos de gestão e financiamento, bem como na monitorização técnica, social e ambiental. O percurso a ser feito será fonte de experiência e conhecimento, transformando-se em mais-valia num contexto regional alargado.

Cabo Verde objetiva a oportunidade de exportação de conhecimento e de serviços de elevado valor acrescentado nos setores das energias renováveis e da eficiência energética para diversos mercados internacionais, com ênfase nos pequenos estados insulares, nos PALOP e na CEDEAO.

A estratégia definida para o setor energético é a baseada no envolvimento crescente do setor privado, quer das empresas quer das famílias, que progressivamente vão substituindo os investimentos públicos no setor.

O Estado será igualmente um catalisador e dinamizador na procura de soluções inovadoras para financiamento do mercado de energia, que não configuram apoios diretos ou subsídios.

A estratégia de energias renováveis está assente no objetivo de atingir 100% de toda a eletricidade produzida em Cabo Verde a partir de fontes energéticas renováveis em 2020, seja na rede principal, seja nas microrredes isoladas, seja em sistemas individuais. A definição das fontes e tecnologias far-se-á com o desenvolvimento de um Plano Diretor do Setor Elétrico.

A seleção das fontes terá em conta não só parâmetros técnicos como também, as diferenças sociais, económicas, ambientais e do perfil de consumo de cada uma das nove ilhas habitadas.

Mas outras fontes e tecnologias, nomeadamente o solar térmico para o aquecimento de água sanitária ou pré-aquecimento industrial, serão importantes para se atingirem as metas de independência energética. Assim, os sistemas solares térmicos serão obrigatórios, a partir de 2016, em novos edifícios residenciais e em edifícios de serviços selecionados.

Na estratégia ora delineada para o setor energético em Cabo Verde, a gestão da procura, a promoção de processos e equipamentos mais eficientes, a promoção do uso racional de energia são, simultaneamente, elementos estruturantes de transformação da cultura e da trajetória energética e elementos complementares às metas de energias renováveis e de acesso à energia.

Espera-se que a prática da eficiência energética venha a ser uma via de tornar tangível, de materializar a energia e, orientar todos os intervenientes neste processo, para o consumo consciente da energia.

Poupar água é um processo natural e consciente em Cabo Verde, decorrente da nossa formação social, aprendendo-se desde a mais tenra idade, pelo que acredita-se que num futuro próximo a consciência, no tocante à energia seja similar.

Assim,

Nos termos do n.º 2 do artigo 265.º da Constituição, o Governo aprova a seguinte Resolução:

Artigo 1.º

**Aprovação**

É aprovado o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), em anexo à presente Resolução, da qual faz parte integrante.

Artigo 2.º

**Documentos de política pública**

O PNAER integra uma tríade de documentos de política pública, que inclui adicionalmente o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e a Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (AA SE4ALL), que se publicam em anexo à presente Resolução, da qual fazem parte integrante.

Artigo 3.º

**Objetivos**

Com a implementação dos planos e da agenda referidos no artigo anterior pretende-se transformar todo o setor energético num motor de desenvolvimento e de criação de mais-valia competitiva nas cenas nacional e internacional, esperando alcançar os seguintes resultados:

- a) Redução da dependência energética;
- b) Redução do défice externo;

- c) Redução do peso da fatura energética para as famílias e empresas;
- d) Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- e) Desenvolvimento do setor privado na área de energia;
- f) Criação de competências de prestação de serviços a nível regional e internacional;
- g) Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- h) Conservação e valorização do frágil ecossistema;
- i) Redução substancial das emissões de gases de efeito de estufa; e
- j) Criação de uma marca “Green islands” e uma mais-valia para o setor do turismo.

Artigo 4.º

**Entrada em vigor**

A presente Resolução entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Aprovado em Conselho de Ministros de 21 de maio de 2015.

O Primeiro-ministro, *José Maria Pereira Neves*

**ANEXO**

**(a que se refere o artigo 1.º)**

**PLANO NACIONAL DE AÇÃO  
PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS  
Período [2015-2020/2030]**

**Nota sobre os Dados**

**Fonte de Dados**

Os dados históricos sobre energia têm todos a mesma fonte que é o Relatório de Base para Cabo Verde desenvolvido no âmbito do processo de elaboração dos planos de ação. Assim, para facilitar a leitura, optou-se por não referenciar o mesmo documento no decorrer do texto.

Para mais detalhes sobre os dados para o setor energético consultar:

Costa Anildo, Relatório de Base para Cabo Verde inserido no Processo e Estratégia da CEDEAO para o Desenvolvimento da Agenda de Ação de Energia Sustentável para Todos (SE4ALL), dos Planos de Ação Nacionais de Energias Renováveis (PANER) e dos Planos de Ação Nacionais de Eficiência Energética (PANEE), Cabo Verde. 2014.

**Nomenclatura**

A energia consumida em Cabo Verde é maioritariamente constituída por derivados do petróleo (Gás de Petróleo Liquefeito (GPL), gasolina, petróleo, gásóleo, fuelóleo e Jet A1) todos produtos refinados e logo energia secundária. Só a biomassa, a energia solar e a energia eólica, com um peso em torno dos 15% do consumo bruto, podem ser considerados energia primária.

Contudo, para uma melhor análise os derivados do petróleo importados têm que ser considerados ao mesmo

nível que as energias endógenas. As designações de Energia Bruta e Energia Líquida são utilizadas em Cabo Verde para resolver este problema de definição.

**Fatores de Conversão**

	Densidade		Fator de Conversão			
<b>Eletricidade</b>						<b>86 Tep/GWh</b>
COMBUSTÍVEIS						
Butano	0,58	Ton/m3	1,05	Tep/Ton	12.209	TWh/Ton
Gasolina	0,73	Ton/m3	1,03	Tep/Ton	11.977	TWh/Ton
Querosene	0,80	Ton/m3	1,01	Tep/Ton	11.744	TWh/Ton
Jet Fuel	0,80	Ton/m3	1,02	Tep/Ton	11.860	TWh/Ton
Gasóleo	0,84	Ton/m3	1,00	Tep/Ton	11.682	TWh/Ton
Fuel	0,90	Ton/m3	0,94	Tep/Ton	10.930	TWh/Ton
Lenha	--	Ton/m3	0,33	Tep/Ton	3.837	TWh/Ton
Carvão de Lenha	--	Ton/m3	0,71	Tep/Ton	8.256	TWh/Ton
Resíduos	--	Ton/m3	0,25	Tep/Ton	2.907	TWh/Ton

**Sumário Executivo**

No presente documento é apresentado o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). O PNAER integra uma tríade de documentos de política pública, que inclui adicionalmente o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e a Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (AA SE4ALL).

A aposta nas energias renováveis é considerada estruturante para o país, permitindo uma maior independência energética e, por outro, o acesso a energia a custos competitivos para as famílias e para as empresas. Por outro lado, as metas ambiciosas prosseguidas constituem uma proposta de transformação profunda do setor energético, implicando alteração das tecnologias, dos procedimentos, dos mercados e dos seus agentes.

Tendo em conta a dimensão do desafio, será preciso inovar, tanto na vertente técnica como nos processos, nos modelos de gestão e financiamento e na monitorização técnica, social e ambiental. O percurso a fazer será, assim, fonte de experiência e conhecimento que deverá ser transformado em mais-valia num contexto regional alargado.

É precisamente a possibilidade de inovação que Cabo Verde enfrenta que abre oportunidades para a exportação de conhecimento e de serviços de elevado valor acrescentado nos setores das energias renováveis e da eficiência energética, para diversos mercados internacionais, com ênfase nos pequenos estados insulares, nos PALOPS e na CEDEAO.

A aposta na energia sustentável em Cabo Verde transcende assim a disponibilização competitiva de energia para a economia e para as famílias, transformando todo o setor energético num motor de desenvolvimento e de criação de mais-valia competitiva nas cenas nacional e internacional.

Esta aposta na energia sustentável tem assumidamente um âmbito que vai além da simples disponibilização de energia às famílias e às empresas. Na verdade, vários serão os impactes na economia e na sociedade cabo-verdiana:

- Redução da dependência energética;
- Redução do défice externo;

- Redução do peso da fatura energética para as famílias e empresas;
- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- Desenvolvimento do setor privado na área de energia;
- Criação de competências de prestação de serviços a nível regional e internacional;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Conservação e valorização do frágil ecossistema;
- Redução substancial das emissões de gases de efeito de estufa;
- Criação de uma marca “*Green islands*” e uma mais-valia para o setor do turismo.

A estratégia definida para o setor energético é uma estratégia baseada no envolvimento crescente do setor privado, quer das empresas quer das famílias, que progressivamente vão substituindo os investimentos públicos no setor. O Estado assume neste contexto, o seu papel de promotor, dinamizador e regulador de um mercado de produção e oferta de energia dinâmico, inovador e eficiente, criando as condições para o investimento privado substituir o investimento público na transformação do setor energético. O Estado será igualmente um catalisador e dinamizador na procura de soluções inovadoras para financiamento do mercado de energia, que não configuram apoios diretos ou subsídios.

A estratégia de energias renováveis está assente no objetivo de atingir 100% de toda a eletricidade produzida em Cabo Verde a partir de fontes energéticas renováveis em 2020, seja na rede principal, seja nas micro-redes isoladas, seja em sistemas individuais. A definição das fontes e tecnologias far-se-á com o desenvolvimento de um Plano Diretor do Setor Elétrico. A seleção das fontes terá em conta não só parâmetros técnicos como também, as diferenças sociais, económicas, ambientais e do perfil de consumo de cada uma das nove ilhas habitadas.

Mas outras fontes e tecnologias, nomeadamente o solar térmico para o aquecimento de água sanitária ou pré-aquecimento industrial, serão importantes para se atingirem as metas de independência energética. Assim, os sistemas solares térmicos serão obrigatórios, a partir de 2016, em novos edifícios residenciais e em edifícios de serviços selecionados.

Tendo em conta a escassez de biomassa e o frágil ecossistema, procurar-se-á reduzir o consumo de lenha, seja promovendo outras formas de energia para a cocção, seja promovendo o uso de lenha com fogões melhorados mais eficientes e, por isso, com menor necessidade de lenha e menos emissões prejudiciais à saúde.

Em resumo, as metas propostas para as energias renováveis neste plano de ação são as seguintes:

	2010	2020	2030
Capacidade instalada de energias renováveis em MW	2,4 MW	100 – 200 MW	150 – 300 MW
Percentagem de capacidade de energias renováveis Instalada	2,4%	100,0%	100,0%
Produção total a partir de energias renováveis em GWh	4,1 GWh	485,2 GWh	760,2 GWh
Penetração total das energias renováveis na produção de eletricidade	1,2%	100,0%	100,0%
Fogões melhorados: medidos em termos da % da população total que utilizam lenha	ND	15,7%	3,2%
Uso de combustíveis modernos alternativos para cocção (sobretudo gás GPL) - % da população	70,2%	76,6%	91,3%
% de novas residências (habitações unifamiliares novas) com sistemas solares térmicos	ND	100,0%	100,0%
- Centros de saúde, maternidades, cantinas e internatos novos) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	100,0%	100,0%
- Indústrias agroalimentares novos) (pré-aquecimento de água) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	100,0%	100,0%
- Hotéis (novos) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	100,0%	100,0%

A estratégia de promoção das Energias Renováveis delineada privilegia a produção de eletricidade e de água quente sanitária. A climatização ativa com energias renováveis será igualmente uma área a desenvolver, embora, numa primeira fase, com pequenos projetos de demonstração e estudos de viabilidade.

A promoção de **Aquecedores Solares de Água** será acoplada à estratégia de Eficiência Energética para os edifícios e os consumidores intensivos, tanto os industriais como a hotelaria.

Para a produção de eletricidade com fontes renováveis, a estratégia tratará de maneira diferente a microgeração associada a instalações de consumo; as micro-redes e as habitações rurais dispersas; e a produção por produtores independentes acoplados à rede.

As **Redes Rurais Isoladas** deverão, sempre que isso seja tecnicamente e economicamente possível, ligadas à rede pública. Onde tal não seja possível ou, onde a manutenção de uma rede isolada seja uma opção fundamentada (para promover o turismo rural sustentável por exemplo), dever-se-á recorrer exclusivamente a fontes de energia renovável. Para as **Habitações Rurais Dispersa** propõem-se sistemas individuais autónomos com base em fontes energéticas renováveis.

A Estratégia de Incentivo à Microgeração será restringida ao auto-consumo, evitando ao máximo a injeção de eletricidade na rede. Será baseada em incentivos financeiros ao investimento.

A Estratégia para os 100% de Energias Renováveis na Rede Elétrica é baseada em avanços por passos prudentes, com uma forte componente de prospeção, aprendizagem, geração de conhecimentos e demonstração.

A taxa de penetração será incrementada de maneira faseada, passando por 2 etapas intermédias, de 30%/35% (prevista para 2016) e 50% (prevista para 2018), antes de atingir os 100% em 2020. Este processo envolve 6 fases:

- Numa primeira fase fixa-se a meta de 30%/35% de eletricidade de origem renovável injetada na rede em todas as ilhas. Este valor deverá ser possível sem recurso ao armazenamento.
- Numa segunda fase iniciavam-se pequenos projetos de armazenamento com a maior diversificação possível de tecnologias.
- Numa terceira fase avança-se para uma ilha com 50% de eletricidade de origem renovável injetada na rede;
- Numa quarta fase, depois de um tempo de aprendizagem, avança-se para uma percentagem mínima de 50% de eletricidade de origem renovável injetada na rede em todas as ilhas;
- Numa quinta fase avança-se para uma ilha 100% renovável com as tecnologias que se mostrarem mais adaptadas e mais fáceis de endogeneizar;
- Numa sexta e última fase, depois de um tempo de aprendizagem e controlo das tecnologias e dos processos, prossegue-se a meta dos 100%.

A energia necessária será maioritariamente produzida a partir de tecnologias maduras, principalmente pela conversão fotovoltaica e eólica, não descartando outras fontes, como por exemplo a geotermia e o biodiesel, com potencial a confirmar em algumas zonas do país. Tecnologias promissoras, mas ainda na fase de investigação e demonstração, tais com as energias dos oceanos, deverão fazer parte de um leque de tecnologias a investigar e desenvolver, criando as condições para Cabo Verde receber e desenvolver projetos de demonstração.

Para o armazenamento de energia, necessário para penetrações superiores a 30%, o leque inicial de tecnologias a testar na fase de aprendizagem deve ser o mais variado possível, incluindo hídrica com bombagem, bioenergias, fuel sintético, baterias, volante de inércia, entre outros.

A seleção das tecnologias a adotar para projetos de maior envergadura, dependerá do perfil de consumo de cada ilha, das características da fonte associada e das condições socioeconómicas da ilha.

Dever-se-á, sempre que possível, incentivar a diversificação das tecnologias, tendo em conta a complementaridade, como é o caso da eólica e do solar.

A implementação da estratégia proposta requer a concretização de uma série de atividades que podem ser agrupadas em quatro grupos principais:

- i. Estudos Prévios;
- ii. Construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente;
- iii. Aprendizagem: elaboração e execução de pequenos projetos de demonstração em tecnologias de armazenamento;
- iv. Desenvolvimento do Mercado de Energias Renováveis e Concretização do Cluster de Energias Renováveis.

Seguidos da definição de um Sistema efetivo de

- v. Seguimento, Monitorização & Avaliação.

Estas atividades principais serão acompanhadas de atividades permanentes e estruturantes:

- i. de Capacitação dos Recursos Humanos;
- ii. de Certificação Profissional dos técnicos e projetistas;
- iii. de Certificação de Equipamentos e Sistemas;
- iv. de Recolha, Organização e Difusão de Informação;
- v. de Campanhas de Educação, Sensibilização e Informação;
- vi. de uma constante Monitorização e Avaliação;
- vii. e de uma efetiva Coordenação.

Naturalmente, o aumento da penetração de energias renováveis no mix energético em Cabo Verde, far-se-á em paralelo ao aumento da eficiência energética, no consumo, na produção e no transporte e distribuição de eletricidade. Consequentemente, as medidas previstas no PNAER serão complementadas com as medidas previstas no PNAEE.

## 1. INTRODUÇÃO

No presente documento é apresentado o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). O PNAER integra uma tríade de documentos de política pública, que inclui adicionalmente o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e a Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (AA SE4ALL).

A elaboração conjunta dos três documentos reflete uma estratégia de coerência e sinergia entre instrumentos de política pública, possibilitando um enquadramento mais global, uma reflexão integrada e a otimização de recursos. Os três documentos são assim emanções de uma mesma visão e estratégia, sendo intrinsecamente imbricados e não três partes distintas.

No âmbito regional da CEDEAO, a elaboração dos três documentos é coordenada e apoiada pelo Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética da CEDEAO (CERECE) o que confere coerência com as políticas energéticas regionais, enquanto que permite aproveitar sinergias com as iniciativas da região na sua implementação.

## A Energia como Setor Estratégico para a Agenda de Transformação de Cabo Verde

Hoje, Cabo Verde enfrenta desafios estruturais importantes, como sejam os elevados níveis de desemprego, sobretudo entre os mais jovens; a existência de bolsas de pobreza e o aumento das desigualdades sociais. Também externamente, o ambiente tem-se demonstrado incerto e de risco elevado, o que introduz maior pressão sobre a economia cabo verdiana. Acresce que, face ao atual estágio de desenvolvimento, o apoio direto estrangeiro vai ser progressivamente reduzido por Cabo Verde deixar de ser elegível para empréstimos concessionais por parte das principais instituições internacionais. Cabo Verde terá assim de gerir uma dívida pública que, apesar de ser sustentável, constitui um constrangimento a mais investimentos públicos que possam servir de motor ao desenvolvimento económico.

Olhando para o futuro, Cabo Verde tem que encontrar formas de competir no mercado internacional com base na qualidade, eficiência, alta produtividade e elevada capacidade inovadora. A visão do futuro de Cabo Verde é a de “uma nação inclusiva, justa e próspera, com oportunidades iguais para todos”. Cabo Verde encontra-se numa encruzilhada, sendo urgente a “aceleração do processo de transformação e de modernização da sociedade”. E este processo deverá ser liderado por um setor privado competitivo e capaz de criar emprego para a população, redistribuindo riqueza.

Sendo Cabo Verde um país com recursos naturais limitados e com um mercado interno com dimensão reduzida, esta nova agenda, a Agenda de Transformação de Cabo Verde, deverá ser baseada na inovação e na criação de valor com base nos seus fatores competitivos estratégicos – a posição geográfica, a estabilidade e boa governação, a população jovem e habilitada e os recursos naturais valorizáveis como as praias, o vento e o sol. É por isso natural que o turismo mas, também, o aproveitamento das energias renováveis, estejam entre as bases de sustentação, da economia e da sociedade, na nova agenda de transformação.

A aposta nas energias renováveis é considerada estruturante para o país. Em primeiro lugar, garante intrinsecamente a sustentabilidade da meta de acesso universal à energia. No contexto de Cabo Verde, o recurso a fontes endógenas permitirá, por um lado, uma maior independência energética e, por outro, o acesso a energia a custos competitivos para as famílias e para as empresas.

Em segundo lugar, as metas ambiciosas prosseguidas constituem uma proposta de transformação profunda do setor energético, implicando alteração das tecnologias, dos procedimentos, dos mercados e dos seus agentes. Tendo em conta a dimensão do desafio, será preciso inovar, tanto na vertente técnica como nos processos, nos modelos de gestão e financiamento e na monitorização técnica, social e ambiental. O percurso a fazer será, assim, fonte de experiência e conhecimento que deverá ser transformado em mais-valia num contexto regional alargado.

É precisamente a possibilidade de inovação que Cabo Verde enfrenta que abre oportunidades para a exporta-

ção de conhecimento e de serviços de elevado valor acrescentado nos setores das energias renováveis e da eficiência energética, para diversos mercados internacionais, com ênfase nos pequenos estados insulares, nos PALOPs e na CEDEAO.

A aposta na energia sustentável em Cabo Verde transcende assim a disponibilização competitiva de energia para a economia, transformando todo o setor energético num motor de desenvolvimento e de criação de mais-valia competitiva nas cenas nacional e internacional.

## Uma Estratégia de Substituição do Investimento Público por Investimento Privado

A estratégia definida para o setor energético é uma estratégia baseada no envolvimento crescente do setor privado, quer das empresas quer das famílias, que progressivamente vão substituindo os investimentos públicos no setor. O Estado assume neste contexto o seu papel de promotor, dinamizador e regulador de um mercado de produção e oferta de energia dinâmico, inovador e eficiente, criando as condições para o investimento privado substituir o investimento público na transformação do setor energético. O Estado será igualmente um catalisador e dinamizador na procura de soluções inovadoras para financiamento do mercado de energia, que não configuram apoios diretos ou subsídios.

O Estado assume ainda a sua função de facilitador do processo de desenvolvimento e difusão de tecnologia, concentrando quaisquer esforços de investimento público em atividades de investigação, desenvolvimento e demonstração, como as necessárias por exemplo para a introdução de tecnologias de armazenamento no sistema energético de Cabo Verde.

## 2 RESUMO DAS POLÍTICAS NACIONAIS PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

### Política Energética em Cabo Verde

A visão do governo de Cabo Verde para o setor energético, expressa no Documento de Política Energética de Cabo Verde (MECC, 2008) é “Construir um setor energético seguro, eficiente, sustentável e sem dependência de combustível fóssil”.

Esta visão está assente em quatro pilares fundamentais:

1. Segurança Energética e redução da dependência das importações – Garantir redução da dependência das importações de energia e facilitar o acesso contínuo ao fornecimento de energia, não obstante as incertezas e imprevisibilidades do mercado mundial.
2. Aposta nas Energias Renováveis – Investir e adotar tecnologias de energias renováveis e alternativas, com a consequente redução da dependência da importação de combustíveis.
3. Sustentabilidade – Garantir a sustentabilidade do setor energético do ponto de vista ambiental, sociopolítico e económico.
4. Eficiência – Garantir um sistema de fornecimento, distribuição e consumo de energia adequado e eficiente em todo o país.

Para realizar esta visão, o governo adotou uma estratégia que tem como principais objetivos:

- i. O aumento da penetração da Energia Renovável e alternativa;
- ii. A promoção da Conservação de Energia e da Eficiência do setor energético;
- iii. A expansão da capacidade de produção de energia elétrica;
- iv. A expansão da cobertura e garantia de acesso à energia;
- v. A melhoria do ambiente institucional e do quadro legal;
- vi. A criação de um fundo de segurança energética;
- vii. A promoção da investigação e adoção de novas tecnologias.

O documento de política energética quantifica alguns objetivos, sendo um dos principais o de cobrir 50% das necessidades em energia elétrica até 2020 através de fontes renováveis e de ter pelo menos uma ilha com 100% de energia renovável, também no horizonte 2020.

Não menos importante, é a vontade expressa de “garantir uma cobertura em energia elétrica de 100% até 2015 e a garantia de uma maior qualidade e fiabilidade no acesso à energia, bem como a redução do custo de eletricidade cujo valor era, em 2008, 70% acima da média europeia, para o máximo de 25% acima da referida média”.

Na prossecução destes objetivos foram identificadas as seguintes áreas prioritárias de ação:

- Reforço da capacidade Institucional;
- Política de preços;
- Reforço da Regulação;
- Reestruturação do Setor Energético (eletricidade e combustíveis);
- Adoção de novas Tecnologias;
- Política Fiscal.

A forte aposta nas energias renováveis é concretizada com a publicação do Decreto-Lei n.º 1/2011, de 3 de Janeiro que vem criar um regime de licenciamento e exercício de atividade específico e adaptado às energias renováveis. O decreto, para além de enquadrar questões mais técnicas estabelece um quadro de incentivos ao investimento, incentivos fiscais e incentivos aduaneiros. Este também define tratamento especial para a micro-geração tais como isenção de estudo de impacto ambiental e benefícios fiscais:

O diploma previa a elaboração de um Plano Diretor de Energias Renováveis (PDER) a ser revisto de cinco em cinco anos, a elaboração de um Plano Estratégico Setorial das Energias Renováveis (PESER) e a definição de Zonas de Desenvolvimento de Energias Renováveis (ZDER). O PDER foi elaborado e aprovado em 2011. O PESER foi aprovado por Resolução do Conselho de Ministros n.º 7/2012, de 9 de Dezembro.

Os artigos 13º e 14º do decreto-lei n.º1/2011, relativos aos benefícios fiscais e aduaneiros, foram revogados e atualizados com um novo código de benefícios fiscais contido na Lei n.º26/VIII/2013.

O decreto-lei n.º 18/2014 veio alterar o Decreto-Lei n.º 1/2011 no sentido de permitir maior envolvimento da Agência de Regulação Económica nos processos de decisão, em parceria e colaboração com a Direção Geral de Energia.

Consequentemente, nos últimos anos, houve uma dinâmica crescente em termos de investimentos no setor das energias renováveis. Os resultados bastante satisfatórios obtidos levaram a uma aposta governamental ainda mais ambiciosa de atingir, em 2020, a meta de 100% de eletricidade de origem renovável.

### 3. RESUMO DAS METAS PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS

Toda a estratégia de energias renováveis está assente no objetivo de atingir 100% de eletricidade produzida a partir de fontes energéticas renováveis em 2020. A definição das fontes e tecnologias far-se-á com o desenvolvimento de um Plano Diretor do Setor Elétrico. A meta de 100% de eletricidade de origem renovável refere-se a toda a eletricidade produzida, seja na rede principal, seja nas micro-redes isoladas, seja em sistemas individuais.

Igualmente, prevê-se a criação de um mercado de aquecedores solares para o aquecimento de água sanitária ou pré-aquecimento industrial. As famílias, mas também os setores hoteleiro, da restauração e equipamentos públicos selecionados, serão os grupos-alvo desta medida. Em coordenação com o PNAEE, os sistemas solares térmicos serão obrigatórios em novos edifícios residenciais e em edifícios de serviços selecionados. Em alguns casos, edifícios já existentes e com condições técnicas para a instalação poderão vir a beneficiar desta medida.

Tendo em conta a escassez de biomassa e o frágil ecossistema, procurar-se-á reduzir o consumo de lenha, seja promovendo outras formas de energia para a cocção, seja promovendo o uso de lenha com fogões melhorados mais eficientes e, por isso, com menor necessidade de lenha e menos emissões prejudiciais à saúde.

Em resumo, as metas propostas para as energias renováveis neste plano de ação são as seguintes:

Metas para as ER ligadas à rede				
Capacidade instalada (MW)	2010	2013	2020	2030
Capacidade instalada de energias renováveis em MW	2,4 MW	33,5 MW	100 – 200 MW	150 – 300 MW
Percentagem de capacidade de energias renováveis Instalada	2,4%	23,8%	100,0%	100,0%
Produção ligada à rede (GWh)	2010	2013	2020	2030
Produção total a partir de energias renováveis em GWh	4,1 GWh	78,0 GWh	485,2 GWh	760,2 GWh

Metas para as ER ligadas à rede				
Capacidade instalada (MW)	2010	2013	2020	2030
Capacidade instalada de energias renováveis em MW	2,4 MW	33,5 MW	100 – 200 MW	150 – 300 MW
Percentagem de capacidade de energias renováveis Instalada	2,4%	23,8%	100,0%	100,0%
Penetração total das energias renováveis na produção de eletricidade	1,2%	20,0%	100,0%	100,0%
Metas para micro-redes isoladas				
	2010	2013	2020	2030
Fração da população rural servida por aplicações off-grid (mini-redes ou sistemas autónomos) de energias renováveis em %	ND	ND	2,5%	1,5%
Metas para aplicações de cocção domésticas				
	2010	2013	2020	2030
Fogões melhorados: medidos em termos da % da população total que utilizam lenha	ND	ND	15,7%	3,2%
Uso de combustíveis modernos alternativos para cocção (sobretudo gás GPL) - % da população	70,2%	70,1%	76,6%	91,3%
	2010	2013	2020	2030
Metas para água quente sanitária não residencial e processos industriais:				
% de novas residências (habitações unifamiliares novas) com sistemas solares térmicos	ND	ND	100,0%	100,0%
- Centros de saúde, maternidades, cantinas e internatos novos) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	ND	100,0%	100,0%
- Indústrias agroalimentares novos) (pré-aquecimento de água) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	ND	100,0%	100,0%
- Hotéis (novos) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	ND	100,0%	100,0%

#### 4. METAS PARA AS ENERGIAS RENOVÁVEIS E TRAJETÓRIAS

##### Metas para Energias Renováveis ligadas à Rede Elétrica

A principal meta para as energias renováveis é a de atingir 100% de eletricidade a partir de fontes energéticas renováveis em 2020. A definição das fontes e tecnologias far-se-á com o desenvolvimento de um Plano Diretor do Setor Elétrico. A seleção das fontes terá em conta não só parâmetros técnicos como também, as diferenças sociais, económicas, ambientais e do perfil de consumo de cada uma das nove ilhas habitadas.

Assim, tendo em conta que as tecnologias disponíveis apresentam fatores de carga (horas efetivas de funcionamento) bem diversas, não é possível, a priori, definir potências a instalar. Dependendo do mix tecnológico, os valores podem variar num intervalo de 100%. Em 2013, considerando apenas as potências de tecnologias renováveis relevantes instaladas, o mix tecnológico consistia em 26 MW de aerogeradores e 7,5 MW de painéis fotovoltaicos.

Os valores possíveis de potência a instalar para satisfazer a procura esperada, podem ir dos 100 aos 200 MW em 2020 e dos 150 aos 300 MW em 2030. São valores para referência, tendo em conta que o funcionamento de um sistema elétrico 100% renovável segue uma filosofia diferente dos sistemas centralizados baseados em gásóleo.

No caso de um sistema elétrico 100% renovável, a produção é distribuída numa rede onde também estarão integrados sistemas de armazenamento. Os valores avançados para as potências a instalar também não contabilizam o excesso de potência necessário para garantir a segurança do abastecimento e para permitir o armazenamento de longo prazo. A quantificação do armazenamento de longo prazo necessário também dependerá das tecnologias selecionadas para cada ilha. Mas, o que nos dizem estes valores é que, no mínimo, bastam um pouco mais de 20 000 famílias com sistemas de microgeração de 10 kW para cumprir a totalidade da meta de um sistema elétrico 100% renovável.

Numa primeira fase, prevê-se que o mix energético seja dominado maioritariamente pelas fontes solar e eólica, tecnologias maduras e comercialmente competitivas. Mas o biodiesel da purgueira, a geotermia e, em certos casos, o aproveitamento energético dos resíduos orgânicos urbanos, apesar de provavelmente restrito a uma ou duas ilhas, deverão ser explorados mesmo que, numa primeira fase, em regime de demonstração.

As energias dos oceanos (marés, ondas, etc.) deverão fazer parte de um programa de investigação e desenvolvimento para permitir que Cabo Verde faça parte, no futuro, do pelotão da frente no uso destas fontes energéticas e em total consonância com os objetivos da estratégia para o mar.

A Tabela 1 resume as metas absolutas e relativas para a produção de eletricidade com base em fontes de energias renováveis:

**Tabela 1 - Metas para penetração de eletricidade de origem renovável ligada à rede em 2020 e 2030**

Capacidade instalada (MW)	2010	2013	2020	2030
Capacidade instalada de energias renováveis (MW)	2,4 MW	33,5 MW	100 – 200 MW	150 – 300 MW
Percentagem de capacidade de energias renováveis Instalada (%)	2,4%	23,8%	100,0%	100,0%
Produção ligada à rede (GWh)	2010	2013	2020	2030
Produção total a partir de energias renováveis (GWh)	4,1 GWh	78,0 GWh	485,2 GWh	760,2 GWh
Penetração total das energias renováveis na produção de eletricidade	1,2%	20,0%	100,0%	100,0%

**Metas de Acesso a Energia com Fontes de Energias Renováveis**

A aposta na eletrificação rural sempre foi uma prioridade em Cabo Verde, razão pela qual hoje no país mais de 90% das famílias tem acesso à eletricidade. Nos últimos anos, o esforço de eletrificação rural associado à expansão e reforço da rede pública de distribuição, combinado com uma crescente urbanização, fez com que o acesso à eletricidade passasse de um pouco menos de 81% em 2010 para mais de 90% em 2014.

Igualmente, nos últimos anos, a aposta na eletrificação rural tem sido em redes com fontes de energias renováveis e back-up diesel. Esta será a estratégia para alcançar o acesso universal à eletricidade. Em primeiro lugar, haverá uma contínua expansão da rede que irá paulatinamente chegar às comunidades já próximas da rede atual. Por outro lado será feito um esforço de eletrificação das comunidades mais distantes da rede, sempre com fontes de energias renováveis. As habitações demasiadamente dispersas para formarem uma rede terão acesso a sistemas individuais com base em tecnologias de renováveis.

A Tabela 2 resume as metas absolutas e relativas para a produção de eletricidade com base em fontes de energias renováveis:

**Tabela 2 - Metas de acesso da população rural à serviços de eletricidade e contribuição das energias renováveis para 2020 e 2030**

	2010	2013	2016	2020	2030
População com acesso eletricidade (%)	80,8%	92,0%	100,0%	100,0%	100,0%
População ligada à rede (%)	ND	ND	97,5%	97,5%	98,5%
População ligada a mini-redes de fontes renováveis (%)	ND	ND	2,0%	2,0%	1,0%
População ligada a sistemas autónomos de fontes renováveis (%)	ND	ND	0,5%	0,5%	0,5%
Comunidades rurais com acesso a eletricidade (%)	ND	ND	100,0%	100,0%	100,0%
Escolas com acesso a eletricidade (%)	ND	ND	100,0%	100,0%	100,0%
Centros de saúde com acesso a eletricidade (%)	ND	ND	100,0%	100,0%	100,0%

**Metas complementares de eficiência energética (MW)**

A estratégia de energias renováveis é complementar à de eficiência energética. O Plano Nacional para a Eficiência Energética (PNAEE) prevê uma redução de 20% no total de procura de energia final em relação ao Cenário Base, que reflete continuidade da trajetória atual de procura (Tabela 3).

**Tabela 3 - Metas de eficiência energética e 2030**

	Redução da Procura de Energia Final em relação ao Cenário de Base
Meta 2030	- 20% de procura de energia final em relação ao cenário de base
Objetivos Específicos	1. Redução de 10% no consumo de gasóleo, gasolina, petróleo, jet A1, em 2030 em relação ao cenário de base; 2. Redução de 20% no consumo de eletricidade em 2030 em relação ao cenário de base; 3. Redução das perdas técnicas e totais na rede elétrica para valores da ordem dos 8%.

A forte penetração prevista de energias renováveis na rede elétrica, deverá ser acompanhada de medidas de redução de perdas na distribuição de eletricidade e deslocamento da ponta de procura da noite para horas de disponibilidade de energia solar, com investimento na redução do consumo de energia para iluminação pública.

Mas a prioridade imediata será a redução das perdas na distribuição de eletricidade, demasiado elevadas atualmente (da ordem dos 30%). A médio prazo, as perdas não técnicas, devido a furtos e ligações clandestinas, serão reduzidas a valores residuais. Ao mesmo tempo, com o reforço e modernização da rede, as perdas técnicas serão reduzidas para valores perto dos 8% até 2020 (Tabela 4).

**Tabela 4 - Metas de redução das perdas de eletricidade para 2020 e 2030**

	2010	2013	2020	2030
Perdas técnicas (GWh)	43,9	50,0	39,9	67,6
Perdas técnicas (%)	14,0%	14,0%	8,0%	8,0%
Perdas não-técnicas (GWh)	39,3	52,2	0,0	0,0
Perdas não-técnicas (%)	12,5%	14,6%	0,0%	0,0%

**Aplicações de energias renováveis no setor residencial**

**4.1.1 Metas para a energia para cocção no setor residencial**

Na cozinha, a opção é a de eliminar o uso de fogões de três pedras e permitir às famílias a escolha do uso de lenha ou do gás butano. As famílias que optarem pela lenha irão utilizar, pela maior eficiência, maioritariamente fogões melhorados. No entanto, prevê-se que a percentagem de famílias que utilizem a lenha seja residual em 2030 devido, por um lado, ao aumento da urbanização do país e, por outro, a uma melhoria no poder de compra das famílias.

O uso do carvão vegetal é residual em Cabo Verde e reservado a usos festivos ou em alguns restaurantes. Sendo uma opção cultural, mesmo que o seu uso venha a crescer, será ainda nos próximos anos um vetor marginal.

Numa ótica de demonstração e teste, poder-se-ão vir a promover a produção de biogás em pequenos digestores, dependendo da disponibilidade de matéria-prima, bem como a testar formas de introduzir fornos solares e secadores solares.

A Tabela 5 quantifica as metas para a energia para cocção no setor residencial para 2020 e 2030

**Tabela 5 - Metas para a energia para cocção no setor residencial para 2020 e 2030**

	2010	2013	2020	2030
Fogões melhorados medidos em termos de % da população que utiliza lenha.	ND	ND	100%	100%
Utilização de combustíveis modernos alternativos para cocção (sobretudo gás butano) - % da população	70,2%	70,1%	76,6%	91,3%

### 4.1.2 Aquecimento de água com energia solar térmica

A estratégia prevê que a utilização de aquecedores solares passe a ser obrigatória em novos edifícios, sempre que haja previsão de necessidade de água quente sanitária, seja em residências familiares, seja em hotéis ou outras instalações, incluindo da indústria agroalimentar.

Atualmente a opção para aquecimento de água é maioritariamente por esquentadores elétricos com um custo elevado para empresas e famílias. Por isso, é expectável que a disponibilidade de equipamentos e profissionais qualificados permitirá a opção de instalação de aquecedores solares em edifícios existentes às famílias, empresas e hotéis que o desejarem. Não sendo obrigatório não se quantifica o número de edifícios existentes beneficiados, mas para os novos edifícios a opção será obrigatório (Tabela 6).

**Tabela 6 - Metas para aquecimento de água com energia solar térmica para 2020 e 2030**

Tecnologias de aquecimento solar de água para a água a produção de água quente sanitária e pré-aquecimento de água quente para processos industriais:	2010	2013	2020	2030
% de novas residências (habitações unifamiliares novas) com sistemas solares térmicos	ND	ND	100,0%	100,0%
Centros de saúde, maternidades, cantinas e internatos novos) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	ND	100,0%	100,0%
Indústrias agroalimentares novos) (pré-aquecimento de água) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	ND	100,0%	100,0%
Hotéis (novos) com sistemas solares térmicos em % do total	ND	ND	100,0%	100,0%

### Biocombustíveis

Os biocombustíveis, nomeadamente o biogás de resíduos urbanos e da agricultura e o biodiesel, podem ser uma opção energética embora com um potencial que se estima reduzido em Cabo Verde. Mas tendo em conta que o seu uso pode trazer benefícios às comunidades rurais, se inserido numa economia circular e constituir uma fonte de rendimento, então serão incentivadas pequenas instalações seja de biogás para a cocção seja de biodiesel para transporte ou produção de eletricidade.

### Metas para o desenvolvimento do mercado

O potencial de mercado para as diferentes fontes energéticas renováveis e as diferentes tecnologias será avaliado e quantificado futuramente nos estudos prévios previstos, tendo por base o objetivo de alcançar um mercado de produção de energia elétrica totalmente à base de fontes e tecnologias de energias renováveis. Também, os investimentos necessários serão maioritariamente privados.

Nos próximos anos espera-se que o setor energético no seu todo venha a diversificar-se, com a entrada de mais empresas e profissionais no mercado, tanto de produção, como de gestão da procura e eficiência energética, contribuindo significativamente para produção de riqueza nacional.

Ao passar a ser sustentado em fontes renováveis endógenas, substituindo-se a matéria-prima (atualmente derivados do petróleo) por tecnologia, serviços e inovação, o setor energético tem potencial, para além de satisfazer as necessidades energéticas das empresas e famílias, para ser um fator de desenvolvimento e de criação de riqueza e exportação de serviços.

## 5. MEDIDAS PARA ATINGIR AS METAS

A estratégia de promoção das Energias Renováveis delineada privilegia a produção de eletricidade e de água quente sanitária. A climatização ativa com energias renováveis será igualmente uma área a desenvolver, embora, numa primeira fase, com pequenos projetos de demonstração e estudos de viabilidade.

A promoção de Aquecedores Solares de Água será acooplada à estratégia de Eficiência Energética para os edifícios e os consumidores intensivos, tanto os industriais como a hotelaria.

Para a produção de eletricidade com fontes renováveis, a estratégia tratará de maneira diferente a microgeração associada a instalações de consumo; as micro-redes e as habitações rurais dispersas e a produção por produtores independentes acoplados à rede.

As Redes Rurais Isoladas deverão, sempre que isso seja tecnicamente e economicamente possível, ligadas à rede pública. Onde tal não seja possível ou, onde a manutenção de uma rede isolada seja uma opção fundamentada (para promover o turismo rural sustentável por exemplo), dever-se-á recorrer exclusivamente a fontes de energia renovável. Para as Habitações Rurais Dispersas propõem-se sistemas individuais autónomos com base em fontes energéticas renováveis.

A Estratégia de Incentivo à Microgeração será restringida ao auto-consumo, evitando ao máximo a injeção de eletricidade na rede. Será baseada em incentivos financeiros ao investimento.

A Estratégia para os 100% de Energias Renováveis na Rede Elétrica é baseada em avanços por passos prudentes, com uma forte componente de prospeção, aprendizagem, geração de conhecimentos e demonstração.

A taxa de penetração será incrementada de maneira faseada, passando por 2 etapas intermédias, de 30%/35% (prevista para 2016) e 50% (prevista para 2018), antes de atingir os 100% em 2020. Este processo envolve 6 fases:

- Numa primeira fase fixa-se a meta de 30%/35% de eletricidade de origem renovável injetada na rede em todas as ilhas. Este valor deverá ser possível sem recurso ao armazenamento.
- Numa segunda fase iniciavam-se pequenos projetos de armazenamento com a maior diversificação possível de tecnologias.
- Numa terceira fase avança-se para uma ilha com 50% de eletricidade de origem renovável injetada na rede;
- Numa quarta fase, depois de um tempo de aprendizagem, avança-se para uma percentagem mínima de 50% de eletricidade de origem renovável injetada na rede em todas as ilhas;

- Numa quinta fase avança-se para uma ilha 100% renovável com as tecnologias que se mostrarem mais adaptadas e mais fáceis de endogeneizar.
- Numa sexta e última fase, depois de um tempo de aprendizagem e controlo das tecnologias e dos processos, prossegue-se a meta dos 100%.

A energia necessária será maioritariamente produzida a partir de tecnologias maduras, principalmente pela conversão fotovoltaica e eólica, não descartando outras fontes, como por exemplo a geotermia e o biodiesel, com potencial a confirmar em algumas zonas do país. Tecnologias promissoras, mas ainda na fase de investigação e demonstração, tais com as energias dos oceanos, deverão fazer parte de um leque de tecnologias a investigar e desenvolver, criando as condições para Cabo Verde receber e desenvolver projetos de demonstração.

Para o armazenamento de energia, necessário para penetrações superiores a 30%, o leque inicial de tecnologias a testar na fase de aprendizagem deve ser o mais variado possível, incluindo hídrica com bombagem, bioenergias, fuel sintético, baterias, volante de inércia, entre outros.

A seleção das tecnologias a adotar para projetos de maior envergadura, dependerá do perfil de consumo de cada ilha, das características da fonte associada e das condições socioeconómicas da ilha.

Dever-se-á, sempre que possível, incentivar a diversificação das tecnologias, tendo em conta a complementaridade, como é o caso da eólica e do solar.

A implementação da estratégia proposta requer a concretização de uma série de atividades que podem ser agrupadas em quatro grupos principais:

- vi. Estudos Prévios;
- vii. Construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente;
- viii. Aprendizagem: elaboração e execução de pequenos projetos de demonstração em tecnologias de armazenamento;
- ix. Desenvolvimento do Mercado de Energias Renováveis e Concretização do Cluster de Energias Renováveis.

Seguidos da definição de um Sistema efetivo de

- x. Seguimento, Monitorização & Avaliação.

Estas atividades principais serão acompanhadas de atividades permanentes e estruturantes:

- viii. de Capacitação dos Recursos Humanos;
- ix. de Certificação Profissional dos técnicos e projetistas;
- x. de Certificação de Equipamentos e Sistemas;
- xi. de Recolha, Organização e Difusão de Informação;
- xii. de Campanhas de Educação, Sensibilização e Informação;
- xiii. de uma constante Monitorização e Avaliação;
- xiv. e de uma efetiva Coordenação.

Naturalmente, o aumento da penetração de energias renováveis no mix energético em Cabo Verde, far-se-á em paralelo ao aumento da eficiência energética, no consumo, na produção e no transporte e distribuição de eletricidade. Consequentemente, as medidas previstas no PNAER serão complementadas com as medidas previstas no PNAEE.

### 5.1 Estudos Prévios

Tendo em conta a ambição das metas propostas, a estratégia propõe uma trajetória baseada numa série de passos rápidos mas seguros, o que implica o conhecimento prévio das alternativas, dos constrangimentos, benefícios e custos, mas também, dos impactos extra setoriais das soluções propostas. Em particular será necessário conhecer e precaver impactos imediatos nas contas orçamentais e o impacto no setor dos combustíveis.

Por outro lado, será preciso avançar com uma base sólida de conhecimentos sobre o potencial, tanto físico como de mercado, assim como sobre as tecnologias atualmente existentes, estejam elas na fase de maturação comercial, estejam elas já plenamente comerciais.

Para este grupo propõem-se as seguintes medidas:

Nº	ER.1.1
Medida	Estudos Preliminares - Enquadramento Institucional
Tipo de Medida	Estudos/preparativos
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015
Descrição da medida	Será feita uma análise do atual enquadramento institucional do setor energético, do enquadramento legal e regulamentar, procurando falhas e constrangimentos e propondo alternativas.
Grupo-alvo/Setor	Decisores Institucionais
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Conhecimento detalhado das atuais fraquezas do setor; Propostas de medidas de reforço institucional e legislativo.

Nº	ER.1.2
Medida	Estudos de Impacto do Programa 100% Renováveis
Tipo de Medida	Estudos/preparativos
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015

Descrição da medida	A estratégia terá impactos a vários níveis que interessa conhecer de modo a precaver eventuais impactos negativos, nomeadamente orçamentais ou ambientais. Assim, serão desenvolvidos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo do impacto da aposta nas renováveis no setor dos combustíveis;</li> <li>- Estudo do impacto da aposta nas renováveis nas receitas do estado;</li> <li>- Estudo do impacto da aposta nas renováveis na balança comercial;</li> <li>- Análise ambiental estratégica do Programa 100% Renováveis</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Decisores/população em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Conhecimento dos impactos socioeconómicos e ambientais da estratégia; Possibilidade de preparar planos de compensação; Informação para decisão.

N.º	<b>ER.1.3</b>
Medida	<b>Estudos Técnicos Preliminares - Rede</b>
Tipo de Medida	Estudos/preparativos
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015
Descrição da medida	Um dos principais constrangimentos atuais tem a ver com a capacidade da rede de transporte e distribuição elétrica em absorver grandes quantidades de energias renováveis intermitentes. Por outro lado, há que eliminar as perdas ao máximo, de modo a maximizar a penetração de renováveis e reduzir custos. Por isso, deverão ser efetuados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudo detalhado e aprofundado das - Perdas de Eletricidade;</li> <li>- Estudo de Estabilidade estática e dinâmica da rede;</li> <li>- Estudo da possibilidade de recurso á água dessalinizada para controlo da estabilidade da rede e armazenamento de energia;</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Setor Elétrico
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/ELECTRA
Impacto esperado	Conhecimento do comportamento da rede e impacto da estratégia; Possibilidade de preparar planos de investimentos para reforço da rede; Possibilidade de preparar planos de armazenagem de água dessalinizada; Informação para decisão.

N.º	<b>ER.1.4</b>
Medida	<b>Estudos Técnicos Preliminares - Potencial Renovável</b>
Tipo de Medida	Estudos/preparativos
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2017

Descrição da medida	Serão instalados estações meteorológicas em todas as ilhas de modo a recolher informações oceânicas e atmosféricas. Serão elaborados estudos teóricos detalhados do Potencial Energético Renovável de cada ilha, tendo em conta os dados recolhidos e dados existentes.
Grupo-alvo/Setor	Recursos Naturais
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Conhecimento do potencial de cada fonte renovável em cada ilha; Disponibilidade de dados para cálculos mais precisos; Informação para decisão.

N.º	<b>ER.1.5</b>
Medida	<b>Estudos e Projetos para 30%/35%</b>
Tipo de Medida	Estudos/preparativos
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2016
Descrição da medida	Estudos detalhados para se chegar a 30%/35% de eletricidade de origem renovável em todas as ilhas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise do potencial renovável;</li> <li>- Análise da curva de carga;</li> <li>- Análise das opções tecnológicas;</li> <li>- Dimensionamento da capacidade.</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Setor Elétrico
Organismo (s) de execução	DGE
Impacto esperado	Conhecimento prévio das barreiras e dificuldades; Planeamento prévio; Maior controlo sobre as variáveis de implementação; Informação para decisão.

N.º	<b>ER.1.6</b>
Medida	<b>Avaliação do Potencial de Mercado da Microgeração e Aquecimento Solar em Edifícios</b>
Tipo de Medida	Estudo/Pesquisa de Mercado
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015
Descrição da medida	Será elaborado um estudo do potencial de mercado de microgeração e aquecimento de água solar em edifícios e dos mecanismos de incentivo necessários para o desenvolvimento deste mercado. Este estudo permitirá informar famílias, empresas e a banca nacional do potencial realmente disponível e, com isso, potenciar o mercado de micrigeriação.
Grupo-alvo/Setor	Mercado
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Potencial do mercado de microgeração e aquecimento solar em edifícios devidamente avaliado; Informação para decisão.

Nº	ER.1.7
Medida	Estudos e Projetos para 50% de Renováveis na Rede
Tipo de Medida	Estudos/preparativos
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2016 - 2017
Descrição da medida	Estudos detalhados para se chegar a 50% de eletricidade de origem renovável em todas as ilhas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise do potencial renovável;</li> <li>- Análise da curva de carga;</li> <li>- Análise das opções tecnológicas;</li> <li>- Dimensionamento da capacidade.</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Setor Elétrico
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Conhecimento prévio das barreiras e dificuldades; Planeamento prévio; Maior controlo sobre as variáveis de implementação; Informação para decisão.

Nº	ER.1.8
Medida	Estudos e Projetos para 100% de Renováveis na Rede
Tipo de Medida	Estudos/preparativos
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2018 - 2020
Descrição da medida	Estudos detalhados para se chegar a 100% de eletricidade de origem renovável em todas as ilhas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análise do potencial renovável;</li> <li>- Análise da curva de carga;</li> <li>- Análise das opções tecnológicas;</li> <li>- Dimensionamento da capacidade.</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Setor Elétrico
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Conhecimento prévio das barreiras e dificuldades; Planeamento prévio; Maior controlo sobre as variáveis de implementação; Informação para decisão.

## 5.2 Construção de um Edifício Institucional Facilitador Completo e Transparente

Sendo a estratégia delineada baseada na criação de um mercado de energias renováveis, há que começar por criar as condições institucionais, legais e regulamentares necessárias para garantir a confiança dos investidores e das empresas. Há também, para garantir a confiança dos consumidores, que criar e fortalecer as instituições necessárias ao supervisionamento, regulação e seguimento do mercado e à garantia da segurança e qualidade na satisfação da procura.

As regras, procedimentos e os mecanismos de mercado, como sejam requisitos para contratos de compra e venda e fixação de tarifas, devem ser o mais transparente possível e do conhecimento universal de todos os interes-

sados. E, por último, há que informar o mercado sobre o caminho a médio e longo prazo que o país pretende seguir e, com isso, garantir que as decisões de investimento são baseadas em informações seguras e de confiança.

Assim, a construção de um edifício institucional facilitador, completo e transparente passa pela implementação bem-sucedida das seguintes medidas:

Nº	ER.2.1
Medida	Restruturação e Reforço do Setor Energético
Tipo de Medida	Institucional
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2016
Descrição da medida	Após uma análise aprofundada da capacidade do atual enquadramento, para suportar e facilitar a estratégia delineada, será necessário: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir e clarificar as responsabilidades institucionais;</li> <li>- Reforçar e capacitar os agentes institucionais;</li> <li>- Identificar e remover as barreiras institucionais;</li> <li>- Criar todas as instituições necessárias a uma boa operacionalização.</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Institucional
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Capacidade institucional reforçada; Prontidão na resposta às solicitações do setor; Maior qualidade, transparência e satisfação.

Nº	ER.2.2
Medida	Instituição de uma Agência Insular de Energia
Tipo de Medida	Institucional
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	A estratégia de energias renováveis necessita nas suas componentes de Coordenação e Monitorização & Avaliação, da Instituição de uma Agência Insular de Energia. A Agência de Energia será o principal instrumento de intervenção e dinamização de atividades no setor, incluindo o planeamento, a prospeção e introdução de novas tecnologias e novos processos assim como o reforço da capacidade institucional e dos recursos humanos. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo	Institucional
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Poupança/Impacto esperado	Melhoria da governação do setor de energias renováveis e efetividade da coordenação e seguimento.

N.º	<b>ER.2.3</b>
Medida	<b>Enquadramento Legal e Regulamentar</b>
Tipo de Medida	Legislativo
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015
Descrição da medida	<p>A análise das leis e regulamentos existentes permitirá a atualização da legislação e produção de novos diplomas. Esta medida abrange também os aspetos técnicos e comerciais. Entre outros será preciso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clarificar os parâmetros técnicos como código de acesso à rede elétrica e parâmetros de despacho;</li> <li>- Definir standards e sistemas de certificação de equipamentos de energias renováveis, instaladores e projetistas;</li> <li>- Definir os critérios de qualidade da rede elétrica;</li> <li>- Definir os parâmetros das relações comerciais entre produtores e distribuidor e entre distribuidor e clientes finais;</li> <li>- Regulamentação das tarifas de compra/venda de eletricidade;</li> <li>- Definir os processos de leilão para produtores independentes;</li> <li>- Definir o enquadramento do mercado de armazenamento;</li> <li>- Definir os critérios e requisitos dos contratos de compra e venda de eletricidade.</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Institucional e Legal
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência de Regulação Económica
Impacto esperado	Melhoria da governação do setor de energias renováveis; Maior transparência dos procedimentos; Maiores garantias ao mercado.

N.º	<b>ER.2.4</b>
Medida	<b>Instituição de um Sistema Nacional de Certificação Energética (SNCE)</b>
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (1 a 5 do maior para o menor)	1
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	<p>O SNCE visa estabelecer o enquadramento legal, regulamentar, e operacional dos requisitos de desempenho energético dos edifícios, de alguns equipamentos e de instalações produtivas, assim como dos requisitos em relação à implementação e utilização de sistemas de energias renováveis, quer no que respeita ao desempenho energético quer em relação à qualidade dos sistemas e instalações.</p> <p>Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.</p>
Grupo-alvo	Institucional, empresas, proprietários, profissionais, projetistas

Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Instituto de Gestão da Qualidade/EFC
Poupança/Impacto esperado	<p>Maior confiança no mercado energético;</p> <p>Melhoria da governação dos setores de energias renováveis e de eficiência energética;</p> <p>Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos edifícios.</p> <p>Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos principais equipamentos e eletrodomésticos.</p>

N.º	<b>ER.2.5</b>
Medida	<b>Políticas, Planos e Programas</b>
Tipo de Medida	Planeamento
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	<p>Os planos gerais deverão ser detalhados em planos setoriais, seja para os setores da economia seja para determinadas tecnologias específicas. Em particular serão elaborados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Plano Diretor do Setor Elétrico;</li> <li>- Programa de Desenvolvimento do Solar Térmico;</li> <li>- Plano de Energias Renováveis para o Setor Turístico;</li> <li>- Plano de Energias Renováveis para o Setor Industrial.</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Setor Elétrico
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Impacto esperado	Melhor planeamento do setor; Visão partilhada do futuro; Confiança dos consumidores e investidores.

### 5.3 Aprendizagem em Tecnologias de Armazenamento

O principal risco associado às metas propostas é a necessidade de armazenamento para compensar a natureza intermitente da maioria das fontes energéticas renováveis. Apesar da evolução recente do mercado das baterias, impulsionado pelas políticas energéticas na Europa e sobretudo na Alemanha, há que proceder de maneira prudente na escolha de tecnologias a adotar.

Propõe-se uma primeira fase de testes, com um leque o mais diversificado possível de tecnologias, em condições reais de operação, antes de se optar por uma determinada tecnologia ou conjunto de tecnologias. As opções deverão ter em conta as características de cada ilha e também os impactos socioeconómicos de cada opção.

O seguinte conjunto de medidas responde a esta condição de aprendizagem pela experimentação em condições reais:

N.º	<b>ER.3.1</b>
Medida	<b>Projetos de Demonstração em Tecnologias de Armazenamento</b>
Tipo de Medida	Tecnologia

Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2020
Descrição da medida	Serão projetados e implementados pequenos projetos de demonstração com tecnologias de armazenamento de eletricidade com o objetivo de os testar nas condições práticas das ilhas de Cabo Verde. Serão testadas várias tecnologias, tais como Hídrica com bombagem; Fuel sintético (metano, amoníaco); Baterias; Volantes de inércia; Ar comprimido Outras. Poderão ser igualmente testadas tecnologias de armazenamento de frio e calor. No final, serão selecionadas as tecnologias que melhor se adaptam às características das ilhas.
Grupo-alvo/Setor	Armazenamento
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Impacto esperado	Melhor compreensão do funcionamento das tecnologias de armazenamento; Maior domínio prático das tecnologias de armazenamento; Possibilidade de adaptar as tecnologias de armazenamento às características de cada ilha; Informação para decisão.

Nº	ER.3.2
Medida	<b>Brava 100% Eletricidade Renovável</b>
Tipo de Medida	Tecnologia
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2016
Descrição da medida	A ilha Brava, pela sua dimensão, será a primeira ilha totalmente fornecida com eletricidade de origem renovável, servindo também de aprendizagem das condições reais de implementação da estratégia de energias renováveis.
Grupo-alvo/Setor	Setor elétrico
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Impacto esperado	Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de uma ilha com eletricidade 100% de origem renovável; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.

Nº	ER.3.3
Medida	<b>Projeto-piloto na Ilha de São Vicente para Testar Sistemas de Armazenamento com Baterias em Ambiente Real</b>
Tipo de Medida	Tecnologia

Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	1
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2016
Descrição da medida	A ilha de São Vicente será usada para testar sistemas de armazenamento numa ilha com alguma escala. O sistema de armazenamento de energia deverá incluir pelo menos três dimensões: design das baterias de armazenamento de energia, sistemas de gestão de bateria e inversores.
Grupo-alvo/Setor	Rede elétrica e Armazenamento
Organismo (s) de execução	ELECTRA/Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Aumento da penetração de fontes renováveis na rede elétrica da ilha de São Vicente; Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de sistemas de armazenamento de energia em ambiente real numa ilha com alguma dimensão; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.

Nº	ER.3.4
Medida	<b>Teste de uma Ilha a 50% de Penetração de Renováveis na Rede Elétrica.</b>
Tipo de Medida	Tecnologia
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2016 - 2018
Descrição da medida	Ao menos numa ilha com alguma escala serão criadas as condições para uma penetração de 50% de fontes renováveis na produção de eletricidade. A ilha de São Vicente ou a ilha do Sal serão as escolhidas por já terem potência eólica em excesso. Serão analisadas as melhores opções, entre armazenamento e gestão da rede, tendo em conta aspetos técnicos e económicos.
Grupo-alvo/Setor	Rede elétrica e Armazenamento
Organismo (s) de execução	ELECTRA/DGE
Impacto esperado	Ao menos uma ilha com 50% penetração de fontes renováveis na rede elétrica; Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de uma rede elétrica com 50% penetração de fontes renováveis, numa ilha com alguma dimensão; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.

Nº	ER.3.5
Medida	<b>Teste de uma Ilha com Escala a 100% de Penetração de Renováveis na Rede Elétrica.</b>
Tipo de Medida	Tecnologia

Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2017 - 2020
Descrição da medida	Ao menos numa ilha com alguma escala serão criadas as condições para uma penetração de 100% de fontes renováveis na produção de eletricidade. A ilha do Sal tem à partida as condições para o teste. Entretanto poderá também ser possível replicar a experiência da ilha Brava em ilhas pequenas como a ilha do Maio por exemplo. Serão analisadas as melhores opções, entre armazenamento e gestão da rede, tendo em conta aspetos técnicos e económicos.
Grupo-alvo/Setor	Rede elétrica e Armazenamento
Organismo (s) de execução	ELECTRA/Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Uma ilha com alguma escala com 100% penetração de fontes renováveis na rede elétrica; Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de uma rede elétrica 100% penetração de fontes renováveis numa ilha com alguma dimensão; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.

#### 5.4 Desenvolvimento de um Mercado de Energias Renováveis

Com o devido enquadramento institucional, tendo em conta a competitividade das fontes energéticas renováveis, o mercado poderá desenvolver-se livremente, desde que sejam removidas barreiras burocráticas e de financiamento.

A transparência, mas também a garantia de qualidade, serão os elementos essenciais na criação de um mercado dinâmico e inovador. Nesta ótica, será preciso inovar e criar um mercado de armazenamento de energia, em paralelo com o mercado de produção de energia.

Por outro lado, o estado terá um papel importante na promoção do mercado visto que, enquanto consumidor, a sua dimensão é suficiente para dinamizar e consolidar o mercado de energias renováveis.

A seguinte listagem faz parte do pacote de medidas propostas para o desenvolvimento de um mercado de energias renováveis:

N.º	ER.4.1
Medida	Sistema Simplificado de Licenciamento.
Tipo de Medida	Administrativo
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua

Descrição da medida	Desenvolvimento de um processo simples e expedito de apresentação de projetos de ER (microgeração, micro-redes e sistemas autónomos, produtores independentes) através de um website com critérios bem definidos de aceitação: Para licenciamento Para financiamento
Grupo-alvo/Setor	Empresas produtoras
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Disponibilidade de um sistema rápido e simples de licenciamento de projetos de produção de energia; Maior transparência; Facilidade de contacto com a administração do setor energético.

N.º	ER.4.2
Medida	Promoção e Certificação de Empresas de Serviços Energéticos – ESE
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Para além da clarificação e enquadramento legal, será criado um sistema simples e expedito de criação, licenciamento, qualificação, certificação e seguimento de empresas de serviços energéticos. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo	Empresas de serviços energéticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade/ Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Criação de um mercado dinâmico de energias renováveis para geração local; Criação de confiança nos agentes do mercado de energias renováveis para geração local; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.

N.º	ER.4.3
Medida	Modelo de Negócios para Microgeração
Tipo de Medida	Financeiro/Gestão
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Serão desenvolvidos sistemas de incentivo, em parceria com a Banca e Investidores Privados, para microgeração com base em fontes de energia renováveis. Estes sistemas, de apoio ao investimento inicial, serão enquadrados num modelo de negócio específico para microgeração, envolvendo também as Empresas de Serviços Energéticos
Grupo-alvo/Setor	Empresas de Serviços Energéticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Disponibilidade de financiamento para sistemas de microgeração; Aumento significativo do mercado de microgeração.

Nº	ER.4.4
Medida	<b>Modelo de Negócios para Micro-redes e Sistemas Autónomos</b>
Tipo de Medida	Financeiro/Gestão
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Serão desenvolvidos sistemas de incentivo a investimento em micro-redes, sobretudo rurais, com base em fontes de energia renováveis. Estes sistemas podem ser de apoio ao investimento inicial na criação das micro-redes ou sistemas de concessão de micro-redes públicas.
Grupo-alvo/Setor	Empresas produtoras, Empresas de Serviços Energéticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Disponibilidade de financiamento para sistemas de micro-redes e sistemas autónomos com base em fontes de energia renováveis; Aumento significativo do mercado de micro-redes e sistemas autónomos.

Nº	ER.4.5
Medida	<b>Programa de Microgeração nos Edifícios Públicos</b>
Tipo de Medida	Investimento/Promoção
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2020
Descrição da medida	Em paralelo com o programa de eficiência na administração pública previsto no PNAEE, será lançado um programa de microgeração no âmbito do PNAER. Com base no estudo de potencial de mercado de Microgeração em Edifícios, serão realizados investimentos em nos edifícios públicos onde essa opção se demonstrar rentável. O investimento necessário será parte do modelo de negócios para microgeração e, tendo em conta o potencial nos edifícios públicos, dará garantias à banca e aos investidores para investirem neste segmento.
Grupo-alvo/Setor	Administração Pública
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Alavancagem do mercado de microgeração; Alavancagem do investimento privado na microgeração

Nº	ER.4.6
Medida	<b>Programa de Universalização do Acesso à Eletricidade Renovável</b>
Tipo de Medida	Financeiro/Gestão
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista

Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2018
Descrição da medida	Com base nos modelos de negócio desenvolvidos para micro-redes e sistemas autónomos, será lançado um programa para eletrificação das comunidades ainda não abastecidas por eletricidade, seja com micro-redes baseadas em energias renováveis, seja com sistemas individuais autónomos.
Grupo-alvo/Setor	Empresas produtoras, Empresas de Serviços Energéticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Impacto esperado	Acesso universal à eletricidade de origem renovável;

Nº	ER.4.7
Medida	<b>Lançamento de Leilões para Produtores Independentes de Eletricidade</b>
Tipo de Medida	Financeiro/Gestão
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2016 - Continua
Descrição da medida	Com base nos procedimentos desenvolvidos para produtores independentes, e no Plano Diretor do Setor Elétrico, serão lançados leilões periódicos de acordo com as quotas tecnológicas a definir no Plano Diretor.
Grupo-alvo/Setor	Produtores Independentes
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência de Regulação Económica
Impacto esperado	Aumento da penetração de fontes renováveis no mix energético; Maior concorrência e transparência na produção de eletricidade; Diversificação de fontes; Aumento do mercado de energias renováveis.

Nº	ER.4.8
Medida	<b>Criação de um Mercado de Armazenamento</b>
Tipo de Medida	Financeiro/Gestão
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2016 – Continua
Descrição da medida	A atividade de armazenamento de eletricidade será enquadrada do ponto de vista legal e devidamente regulamentada, tanto do ponto de vista técnico como administrativo. Serão instituídas as condições de acesso ao mercado e as condições técnicas necessárias para o licenciamento das instalações.
Grupo-alvo/Setor	Investidores/Produtores Independentes
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência de Regulação Económica
Impacto esperado	Criação de um mercado regulado de armazenamento de energia; Aumento da penetração de energias renováveis.

N.º	<b>ER.4.9</b>
Medida	<b>Criação de um Mercado de Aquecimento Solar de Águas Sanitárias</b>
Tipo de Medida	Capacitação/Informação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2016 – Continua
Descrição da medida	Associado ao mercado de Eficiência Energética em Edifícios previsto no PNAEE, será lançado um Programa de Promoção de Aquecimento Solar de Águas Sanitárias. Este programa consistirá em: Campanhas de informação e sensibilização; Educação e capacitação; Sistemas de apoio e incentivo ao desenvolvimento de projetos.
Grupo-alvo/Setor	Empresas de Serviços Energéticos/População em geral/Hotéis e Restaurantes
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Impacto esperado	Aumento da penetração de água quente aquecida com fontes renováveis; Custos para aquecimento de águas sanitárias reduzido; Potenciação do mercado de aquecedores solares.

N.º	<b>ER.4.10</b>
Medida	<b>Criação de um Mercado Interno de Produção de Aquecedores Solares</b>
Tipo de Medida	Capacitação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2016 – Continua
Descrição da medida	Serão desenvolvidos estudos para a elaboração de modelos de aquecedores solares respeitando requisitos técnicos de qualidade, mas construídos localmente. As empresas e os profissionais serão capacitados e deverão se dotar dos equipamentos necessários para cumprir os requisitos.
Grupo-alvo/Setor	Empresas de Serviços Energéticos/Empresas Metalomecânica
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Universidades/EFCE(s)
Impacto esperado	Disponibilidade de um mercado interno de produção de aquecedores solares; Disponibilidade de aquecedores solares a preços mais reduzidos; Potenciação do mercado de aquecedores solares.

N.º	<b>ER.4.11</b>
Medida	<b>Coordenação e Liderança do Cluster das Energias Renováveis</b>
Tipo de Medida	Institucional

Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Para fortalecer o setor das energias renováveis, criar sinergias entre as empresas privadas e o setor público e internacionalizar o setor das energias renováveis cabo-verdiano, será criada uma instituição de Coordenação e Liderança do Cluster das Energias Renováveis. O Cluster teria liderança do setor privado funcionando, na prática, como um consórcio de empresas nacionais, capaz de concorrer a concursos internacionais.
Grupo-alvo/Setor	Setor privado
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Setor privado
Impacto esperado	Mercado interno forte e dinâmico; Potenciação de oportunidades de internacionalização do setor privado das energias renováveis.

### 5.5 Iniciativas de Biomassa e Bioenergia

Devido às suas condições climáticas, a biomassa é um bem escasso em Cabo Verde pelo que a opção é de redução do seu consumo, seja pela melhoria da eficiência no seu uso, seja pela substituição por outras formas de energia. No Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética estão listadas as medidas para este propósito.

Existem algumas opções de promoção da bioenergia que merecem ser explorados, tais com a Purgueira (*Jatropha curcas*), as algas marinhas e o aproveitamento de resíduos orgânicos para fins energéticos. Apesar do seu potencial reduzido, podem trazer vantagens ambientais, económicas e sociais em algumas ilhas.

Por exemplo, o aproveitamento energético da Purgueira na ilha do Fogo, que tem um óleo de grande qualidade energética, traz vantagens energéticas mas também económicas para a população local, tanto os agricultores como durante o processamento. Já a reciclagem dos resíduos orgânicos para fins energéticos tem vantagens óbvias no saneamento e limpeza das cidades onde exista algum potencial.

Por isso, é importante analisar profundamente estas duas opções como uma mais-valia social e económica para algumas ilhas.

N.º	<b>ER.5.1</b>
Medida	<b>Teste de Soluções de Biodiesel a partir da Purgueira</b>
Tipo de Medida	Investigação e Desenvolvimento
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua

Descrição da medida	A Purgueira ( <i>Jatropha curcas</i> ) é uma oleaginosa não alimentar cujas promessas enquanto fonte de combustível sempre foram elevadas em Cabo Verde. Contudo, até agora, os estudos não foram conclusivos quanto ao seu potencial, sobretudo devido à produtividade e às áreas de cultivo necessárias para o uso energético. Mas o potencial existe, pelo que deve ser devidamente explorado. Esta medida irá tentar avaliar definitivamente o seu potencial. Deverão ser encontradas soluções visando aumentar a produtividade, de modo a tornar a exploração da Purgueira económica e socialmente rentável.
Grupo-alvo/Setor	Bioenergia
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Universidades
Impacto esperado	Potencial da Purgueira devidamente avaliado; Projeto de demonstração implementado; Informação para decisão.

Nº	ER.5.2
Medida	<b>Teste de Soluções de Bioenergia a partir de Resíduos Orgânicos</b>
Tipo de Medida	Investigação e Desenvolvimento/Teste de Mercado
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2016 – Continua
Descrição da medida	O uso de resíduos orgânicos para fins energéticos tem também o constrangimento da quantidade de matéria-prima disponível. Algumas iniciativas de aproveitamento já estão programadas mas deverão ser devidamente enquadradas, de modo a não criar falsas expectativas, permitindo aproveitar ao máximo o potencial, mesmo se reduzido.
Grupo-alvo/Setor	Empresas de Serviços Energéticos e de Saneamento/Municípios/Direção Geral de Ordenamento do território e Urbanismo
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Universidades/Municípios
Impacto esperado	Potencial de uso de resíduos orgânicos para fins energéticos devidamente avaliado; Projeto de demonstração implementado; Informação para decisão.

Nº	ER.5.3
Medida	<b>Melhoria da Cadeia de Oferta de Biomassa</b>
Tipo de Medida	Legal e Institucional/Gestão
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua

Descrição da medida	Em paralelo com o desincentivo ao uso da lenha para cocção, será promovido a melhoria de toda a cadeia da lenha, desde a produção até ao consumo. Irá promover-se um verdadeiro mercado da lenha com melhoria na fiscalização e na cadeia de distribuição. Em particular, através da sensibilização, educação e informação procurar-se-á envolver as populações na gestão das florestas. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Famílias, sobretudo rurais
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Direção Geral do Ambiente/Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária
Impacto esperado	Racionalizar a exploração das florestas Reforço dos controlos da exploração e do comércio de lenha Identificação e caracterização de conflitos entre usos competitivos dos recursos florestais e implementação de medidas que estimulem o manejo florestal participativa e da introdução de regulamentos florestais.

### 5.6 Iniciativas de Capacitação

A capacitação dos profissionais é um pilar fundamental no sucesso da estratégia para a eficiência energética. A estratégia delineada para o setor energético para os próximos 15 anos requererá a capacitação, reconversão e formação de recursos humanos em quantidade e qualidade suficiente e necessária para o desafio abraçado.

A adequada formação dos profissionais de energias renováveis e eficiência energética será o garante da qualidade, tanto na projeção como na instalação dos equipamentos. A formação profissional na área das energias renováveis e eficiência energética é, por isso, essencial no sucesso da implementação do PNAER e do PNAEE. Deverá ter assim, um relevo preponderante nas opções políticas e estratégicas para o setor. A existência em Cabo Verde, de um Centro de Excelência na formação profissional, o Centro de Formação Profissional em Energias Renováveis e Eficiência Energética, CERMI é já uma garantia de que o pilar da formação profissional estará bem assegurado e com níveis de excelência que poderão colocar Cabo Verde num patamar cimeiro na nossa sub-região e nos PALOPs.

Em adição à qualificação e certificação de profissionais previstas nas medidas anteriores, será igualmente necessário disponibilizar formação especializada de alto nível, em associação a atividades de Investigação e Desenvolvimento, que promovam um ciclo virtuoso de inovação, com a melhoria nos processos e tecnologias e aumento da competitividade.

Nº	ER.6.1 (equivalente ao EE.8.1)
Medida (título)	<b>Criação de uma Pós Graduação e Especialização em Energia</b>
Tipo de Medida	Capacitação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua

Descrição da medida	Pretende-se promover, numa ação de cooperação entre as diferentes universidades cabo-verdianas com parcerias internacionais, a criação de uma pós-graduação sobre os diferentes aspetos da Produção e Consumo de Energia: Regulação e Direito/Economia da Energia/Mecanismos de Financiamento e Elaboração de Projetos Financiáveis/Tecnologias Energéticas/Redes Elétricas/Gestão de Energia/Automatização, Monitorização, e Comunicação (Smart grids)/Alterações Climáticas. Esta pós-graduação, para ganhar mercado internacional, terá de ser lecionada em língua inglesa, e eventualmente em francesa, bem como incluir uma vertente de e-learning. Também, para garantir qualidade e excelência, terá que agrupar técnicos com formação avançada e experiência comprovada, de modo a ganhar massa crítica e respeitabilidade internacional. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Estudantes e profissionais da área de energia e afins.
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Universidades/ EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de formação avançada em energia, energias renováveis e eficiência energética; Disponibilidade de especialistas em diversas áreas relacionadas com o setor energético e a eficiência energética.

N.º	<b>EE.6.2</b>
Medida (título)	<b>Criação de Formação Especializada de Curta Duração</b>
Tipo de Medida	Capacitação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Serão desenvolvidos e proporcionados cursos de curta duração para profissionais que trabalham na área de energia. Estes cursos de curta duração serão sobre temas específicos e com um público-alvo também específico (e.g. profissionais das ESEs, administração pública, gestores, etc.). Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Profissionais da área de energia e afins.
Organismo (s) de execução	Universidades/Agência Insular de Energia/ EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados; Oportunidade de atualização constante para os profissionais da área de energia; Profissionais mais capacitados.

N.º	<b>ER.6.3</b>
Medida (título)	<b>Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia</b>
Tipo de Medida	Investigação e Demonstração
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4

Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Pretende-se promover, numa ação de cooperação entre as diferentes universidades cabo-verdianas com parcerias internacionais, a criação de Centros de Investigação e Demonstração sobre os diferentes aspetos da Energia e a sua relação com a sociedade, a economia e o desenvolvimento. Os centros deverão aproveitar o imenso laboratório vivo para demonstração que constituirá Cabo Verde nos próximos anos, para criar novos conhecimentos e inovação social, económica e tecnológica. Os centros e os projetos a serem desenvolvidos estarão associados à pós-graduação, permitindo, ao associar a formação e a investigação, ter programas de mestrado e mesmo de doutoramento. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Investigadores, estudantes e profissionais da área de energia e afins.
Organismo (s) de execução	Universidades/Agência Insular de Energia/ EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Promoção da investigação e inovação; Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados que permitam soluções inovadoras e adaptadas às condições do país, bem como a exportação de conhecimento.

### 5.7 Iniciativas de Informação e Sensibilização

O sucesso da estratégia passa, em muito, pela criação de um canal de comunicação constante com os consumidores e utilizadores, de modo a aumentar a consciencialização da importância e benefícios das energias renováveis e eficiência energética, e a induzir alteração comportamentais relativos à utilização racional de energia conducentes a redução efetiva do consumo e dos gastos com a energia.

Esta campanha de sensibilização começa na introdução dos conceitos dos processos e usos das energias renováveis e práticas de eficiência energética nos manuais escolares do ensino básico e secundário, passando pela utilização da televisão e internet como veículos de comunicação.

N.º	<b>ER.7.1</b>
Medida (título)	<b>Campanha de Promoção das Energias Renováveis e Eficiência Energética</b>
Tipo de Medida	Informação/Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Associado à promoção do mercado de energias renováveis serão feitas campanhas periódicas (por exemplo coincidentes com leilões ou outras iniciativas de mercado) para informar e sensibilizar famílias e empresas para o mercado das energias renováveis e eficiência energética. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.

Grupo-alvo	Empresários/População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Sensibilização da população para as Energias Renováveis e Eficiência Energética; Potenciação do mercado de Energias Renováveis e Eficiência Energética; Difusão de informação sobre as Energias Renováveis e Eficiência Energética.

Nº	EE.7.2
Medida (título)	<b>Integração das Energias Renováveis e Eficiência Energética nos Manuais Escolares</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Em parceria com o Ministério da Educação, serão elaborados conteúdos educativos para o ensino básico e secundário sobre o tema das energias renováveis e eficiência energética. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Professores e alunos do ensino básico e secundário
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia /Agência Insular de Energia/Ministério da Educação
Poupança/Impacto esperado	Ensino dos benefícios e processos das energias renováveis e eficiência energética; Educação sobre energias renováveis e eficiência energética e sua interiorização em idade escolar.

Nº	EE.7.3
Medida (título)	<b>Integração da Problemática do Consumo de Biomassa, Saúde, Família e Género nos Manuais Escolares</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Em parceria com o Ministério da Educação, serão elaborados conteúdos educativos para o ensino básico e secundário sobre a problemática do consumo de lenha e seus impactos na saúde, no ambiente na desigualdade de género e no bem-estar das famílias. Serão abordadas formas de energia modernas e seguras para a cocção em Cabo Verde. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Professores e alunos do ensino básico e secundário
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia /Agência Insular de Energia/Ministério da Educação
Poupança/Impacto esperado	Ensino dos problemas relacionados com o uso da lenha; Ensino de formas modernas e seguras de cocção; Sensibilização para as questões de saúde e género no consumo de energia.

Nº	ER.7.4
Medida (título)	<b>Criação e Difusão Periódica de Documentários e Spots Televisivos, Brochuras, Posters e de Outros Instrumentos de Comunicação</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	A educação e sensibilização da população em geral se farão através da produção e difusão de conteúdos sobre as energias renováveis, utilizando meios de grande difusão como a televisão. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo	População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População informada sobre as oportunidades de Energias Renováveis e a Eficiência Energética.

Nº	EE.7.5
Medida (título)	<b>Criação e Dinamização de um Website com Informação sobre Energias Renováveis e Eficiência Energética</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	A internet permite disponibilizar conteúdos adaptados a todas as necessidades e propósitos. Assim será criado e dinamizado uma página internet com informação e conteúdos educativos para todas as idades, setores e propósitos. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo	Empresas/famílias
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação orientada sobre as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População implementa medidas de as Energias Renováveis e de Eficiência Energética.

### 5.8 Transparência e Apoio à Decisão

A promoção das energias renováveis e da Eficiência Energética só será efetivamente conseguida através de alterações comportamentais dos consumidores, das empresas e das famílias. A avaliação e validação da eficácia e impacto das medidas devem ter em conta aspetos quantitativos e mensuráveis mas, também, aspetos sociais e culturais geralmente intangíveis.

O seguimento deve ser constante e deve ser acompanhado de recolha, organização e análise de dados e informações diversas. A disponibilidade destes dados permitirá o desenvolvimento de estudos setoriais e temáticos, úteis para aprendizagem e apoio à decisão. Em particular, permitirá a realização de exercícios de modelação e planeamento energético com uma base de informação mais robusta e fidedigna.

Nº	ER.8.1
Medida (título)	Sistema de Informação Energética
Tipo de Medida	Gestão/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Será realizada a recolha periódica, sistemática e exaustiva de dados estatísticos sobre o setor energético. Os dados compilados, organizados e analisados serão disponibilizados para consulta. Será elaborado anualmente o balanço energético detalhado. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Decisores políticos e empresariais/População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação detalhada sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de dados oficiais sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama geral e setorial sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.

Nº	ER.8.2
Medida (título)	Sistema de Análise da Informação Energética
Tipo de Medida	Gestão/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	Os dados estatísticos sobre o setor energético recolhidos, serão complementados com inquéritos e recolha de dados sobre questões ou setores específicos, permitindo a realização de estudos e análises setoriais ou temáticos. Assim esta medida tem como principais objetivos a: Elaboração e Difusão de Documentos de Análise Setoriais de Consumo/Produção de Energia; Análise e seguimento dos Fatores Socioculturais e de Género ligados às Energias Renováveis e a Eficiência Energética; Elaboração e Difusão de Estudos de Opinião; Elaboração e Difusão de Inquéritos Específicos. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.

Grupo-alvo/Setor	Decisores políticos e empresariais/População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação detalhada específica e temática sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama setorial e temático sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.

Nº	ER.8.3
Medida (título)	Planeamento e Prospeção
Tipo de Medida	Planeamento
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	2
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	O planeamento energético constitui uma ferramenta de apoio à decisão e de planificação do futuro energético. Alimentado por dados estatísticos detalhados e regulares, permite antever a evolução dos padrões de consumo e antecipar evoluções tecnológicas tanto na produção como no consumo. Esta medida visa incentivar a: Elaboração e difusão de estudos periódicos de projeção de consumo/produção de energia; Elaboração e difusão de estudos periódicos de prospeção tecnológica. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAEE.
Grupo-alvo/Setor	Decisores políticos e empresariais/população em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de planos atualizados para o setor energético e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre novas tecnologias e novas medidas para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre o caminho definido para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.

## 6. NEXUS ENERGIA DESENVOLVIMENTO

A energia é, na estratégia de Cabo Verde para o setor, um dos eixos de desenvolvimento e diferenciação competitiva. É naturalmente um elemento catalisador e facilitador do acesso das famílias a atividades geradoras de rendimento. Esta aposta na energia sustentável tem assumidamente um âmbito que vai além da simples disponibilização de energia às famílias e às empresas. Na verdade, vários serão os impactes na economia e na sociedade cabo-verdiana:

- Redução da dependência energética;
- Redução do défice externo;
- Redução do peso da fatura energética para as famílias e empresas;
- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;

- Desenvolvimento do setor privado na área de energia;
- Criação de competências de Prestação de Serviços a nível regional e internacional;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Conservação e valorização do frágil ecossistema;
- Redução substancial das emissões de gases de efeito de estufa;
- Criação de uma marca “Green islands” e uma mais-valia para o setor do turismo.

O mais importante nesta estratégia é, contudo, à visão de um setor energético que seja um setor onde Cabo Verde se possa posicionar enquanto provedor de serviços para a região da região económica da África do Oeste (CEDEAO), para os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP) e para os pequenos estados insulares (SIDS).

Aliado ao setor do turismo, onde a meta de 100% renováveis será uma mais-valia para atração de turistas com sensibilidade ambiental, o setor energético será, no futuro, um dos setores chaves do crescimento económico em Cabo Verde, fonte de receção de investimento direto estrangeiro e de criação de riqueza.

### **Energia – Água Potável**

Em Cabo Verde, o setor energético tem uma relação umbilical com a disponibilidade de água potável para consumo. Qualquer transformação verificada do setor energético terá impacto no setor da água. Tanto na sua disponibilidade como no seu custo. A redução do custo de energia teria impacto direto redução da barreira financeira de acesso à água potável e, logo, na melhoria das condições sanitárias e de conforto da população.

A produção de água dessalinizada terá um papel importante, beneficiando das medidas de eficiência energética previstas mas também sendo um meio de armazenamento de energia e controlo da carga. Com efeito, apesar de ser um grande consumidor de energia, a água pode ser armazenada.

Com depósitos suficientes, será possível adaptar a produção de água aos momentos de menor procura de energia, nivelando a carga ao longo do dia. Nesta configuração, a dessalinização/armazenamento de água atua como um instrumento de gestão da procura.

Igualmente, por poder ser possível armazenar água, o processo de dessalinização pode ser adaptado à disponibilidade de excesso de produção com fontes energéticas renováveis intermitentes, produzindo água quando há excesso de energia e armazenando essa água para consumo em momentos de menor disponibilidade de oferta de energias renováveis. Nesta configuração, a dessalinização atua com um processo de armazenamento de energia.

### **Energia – Alimentação**

A escassez de água em Cabo Verde faz com que a maioria dos produtos alimentares seja importada. A pequena produção local é feita com recurso à água sub-

terrânea bombeada, na maioria, com bombas alimentadas à gasóleo ou eletricidade e, por isso, a um custo elevado que se repercute no preço final ao consumidor.

A redução dos custos energéticos, com a introdução de fontes renováveis para usos na agricultura é um dos objetivos definidos como prioritários pelo seu impacto na segurança alimentar e no aumento do acesso a produtos locais e logo, na redução da dependência alimentar de Cabo Verde.

### **Energia – Famílias, Saúde e Género**

As práticas tradicionais ligadas à cozinha colocam em risco a saúde das mulheres e das crianças, sobretudo grávidas e crianças em tenra idade. A estratégia para o setor energético e o subsector da cocção, no modelo em que foi desenhado, é uma oportunidade de, em parceria com todas as instituições e agentes relevantes, incluindo técnicos de saúde, tentar alertar e alterar práticas nocivas através da sensibilização e substituição de equipamentos e práticas.

A disponibilidade de energia elétrica será um fator importante para várias mulheres poderem contribuir para o rendimento familiar com o desenvolvimento de atividades geradoras de rendimento e ao mesmo tempo ganharem independência financeira.

E, pelos impactos na saúde e no bem-estar, pelos desequilíbrios de género e enquanto impulsionador do desenvolvimento familiar, a melhoria das condições de cocção das famílias, a estratégia para o setor energético é um instrumento de luta contra a pobreza, contra a desigualdade de género e pela igualdade de oportunidades.

Em Cabo Verde é também, um instrumento de luta contra a desertificação e pela melhoria, embelezamento e valorização do meio ambiente e, conseqüentemente, um passo na direção de uma trajetória de desenvolvimento sustentável.

### **7. ARTICULAÇÃO COM INICIATIVAS REGIONAIS DA CEDEAO**

As políticas para as Energias Renováveis da CEDEAO (EREP) e para a Eficiência Energética (EEEP) foram adotados pelos Estados-membros em Outubro de 2012 e pelos Chefes de Estado a 13 de julho de 2013. Os documentos políticos foram elaborados graças à assistência técnica do Centro para as Energias Renováveis da CEDEAO (CERECEC) e variados parceiros internacionais (ONUDI, EUEI-PDF, GEF-SPWA, Áustria, Espanha). As políticas incluem metas e cenários para as energias renováveis (ER) e eficiência energética (EE), além de medidas, normas e incentivos a serem implementados a nível nacional e regional.

A EREP prevê a elaboração de Planos de Ação Nacionais de Energias Renováveis (PANERs) até ao fim de 2014 por todos os quinze Estados-membros da CEDEAO. A execução quinquenal dos PANERs deve contribuir para que sejam alcançadas as metas previstas na EREP até 2020 e 2030. Os PANERs estão a ser elaborados pelos Estados-membros da CEDEAO.

Os PANERs incluem um estudo nacional de referência sobre o estado atual das energias renováveis (Relatório

de Bases). O processo de desenvolvimento do PANER de Cabo Verde foi desenvolvido com assistência técnica do CEREEC.

A região da CEDEAO tem em curso uma série de políticas e iniciativas regionais no domínio das energias renováveis, entre as quais se destacam:

A Política de Energias Renováveis da CEDEAO (ECOWAS Renewable Energy Policy - EREP)

O Quadro Estratégia da CEDEAO para a Bioenergia (ECOWAS Bioenergy Strategy Framework);

Programa de Energias Sustentáveis e Enquadramento Institucional (ECOWAS Sustainable Energy Policy and Enabling Environment Programme)

O Programa de Eletrificação Rural do CEREEC. (CEREEC Rural Electrification Programme);

O Programa Solar Térmico da CEDEAO (SOLtrain West Africa – ECOWAS Solar Thermal Training and Demonstration Programme).

O Plano Nacional para as Energias Renováveis em Cabo Verde foi desenvolvido tendo como base as diretrizes regionais para a eficiência energética, pelo que as sinergias entre estes programas e as medidas propostas no presente plano serão aproveitadas de modo a haver uma boa integração regional.

## 8. INSTITUIÇÕES PÚBLICAS NACIONAIS ENVOLVIDAS NA IMPLEMENTAÇÃO DO PNAER

A visão do setor na ótica de um sistema 100% renovável considera uma combinação de produtores independentes, explorando centrais de dezenas de MW em paralelo com famílias e empresas explorando pequenas instalações da ordem das dezenas de kW. Este conjunto diversificado de sistemas de produção de eletricidade estão interconectados por uma rede inteligente onde pontuam sistemas de armazenamento que, para além da finalidade principal de armazenamento do excesso de energia renovável produzido, também têm uma função de estabilização do sistema.

A concretização das metas preconizadas para as energias renováveis será feita pelas famílias e empresas e por produtores independentes. Serão igualmente criadas as condições para o desenvolvimento de empresas de armazenamento. Esta função, tal como a produção, também poderá vir a ser exercida, em pequena escala, por empresas e famílias.

A microgeração será uma parte do mercado energético onde as empresas de serviço energético (ESE) poderão ter um papel essencial na sua promoção e no apoio às empresas e famílias na implementação de sistemas nos seus edifícios. As ESEs terão também um papel a desempenhar na gestão e promoção de micro-redes isoladas.

Para além da Direção Geral de Energia e da Agência de Regulação, instituições de enquadramento, gestão e supervisão do setor energético, intervêm no processo de implementação do PNAER, a Agência Insular de Energia, sobretudo na monitorização da implementação do plano de ação.

A garantia da qualidade dos equipamentos estará a cargo do Instituto de Gestão e Qualidade, na qualidade de gestor do Sistema Nacional de Qualidade onde se insere o Sistema Nacional de Certificação Energética, que também certifica os equipamentos autorizados e os profissionais que realizam os projetos e a instalação.

Os aspetos urbanísticos da instalação de equipamentos de produção a partir de fontes energéticas renováveis nos edifícios estão dependentes, a nível central, do Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território (e Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano DGOTDU) e a nível local, dos Municípios.

No que concerne à biomassa, a produção recai sob a tutela do Ministério do Desenvolvimento Rural (MDR), que conta como o apoio executivo da Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) para o efeito. Será adicionalmente importante a articulação com outros setores e instituições, nomeadamente com a Direção Geral da Solidariedade Social (DGSS) assim como com o Centro Nacional de Desenvolvimento Sanitário (CNDS) e a Direção Geral da Saúde (DGS).

A rede pública de transporte e distribuição de eletricidade está concessionada à Empresa Pública ELECTRA embora ainda existam algumas micro-redes da responsabilidade dos Municípios. Já a produção é um mercado livre onde, em 2015, elaboravam a ELECTRA, a Caboelica, a ELECTRIC, Águas de Ponta Preta, APP e Águas e Energia de Boavista AEB.

**Tabela 7 – Instituições Públicas envolvidas na Implementação do PNAER**

Instituição Pública Nacional	Responsabilidades
Ministério do Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial (MTIDE)	Tutela do Setor Energético Definição de Políticas
Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território (MAHOT)	Tutela e Enquadra os Edifícios
Ministério do Desenvolvimento Rural (MDR)	Tutela do Setor Florestal (Biomassa)
Ministério da Juventude, Emprego e Desenvolvimento dos Recursos Humanos (MJEDR)	Nexus Energia Social
Ministério da Saúde (MS)	Nexus Energia Saúde
Ministério das Finanças e do Planeamento (MFP)	Financiamento do Setor
Municípios	Licenciamento e aprovação da construção dos edifícios
Direção Geral de Energia (DGE)	Gestão e Administração do Setor Energético
Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU)	Órgão Executivo da tutela do território e Urbanismo
Instituto de Gestão e Qualidade e Propriedade Intelectual (IGQIP)	Gestão do Sistema Nacional de Certificação Energética
Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP)	Gestão das florestas e da oferta de biomassa
Direção Geral da Solidariedade Social (DGSS)	Apoio ao seguimento das famílias que usam lenha

Centro Nacional de Desenvolvimento Sanitário (CNDS)	Coordenação multissetorial das atividades subjacentes ao desenvolvimento sanitário
Direção Geral da Saúde (DGS)	Intervenção junta das famílias que usam lenha
ELECTRA	Transporte e Distribuição de Eletricidade
ELECTRA, AEB, APP, ELECTRIC, CABEÓLICA, demais Produtores Independentes	Produção de Eletricidade
Agência Insular de Energia	Instituição Operacional Principal na Implementação do PNAER

As metas ambiciosas de Cabo Verde para o setor energético, e o elevado número de atores envolvidos, levam a que seja necessário o aprofundamento ou a criação de vários órgãos, tanto de coordenação e diálogo, como operacionais:

**Comité de Acompanhamento Multissetorial, CAM** - responsável pelas decisões e concertação a nível do governo.

**Conselho Nacional de Energia, CNE** - órgão consultivo sobre o setor energético, em questões de investimentos, planificação e segurança energética, que inclui para além dos atores relevantes do setor energético, o setor privado e outras instituições públicas com relação com a energia.

**Núcleo de Coordenação das Energias Renováveis e Eficiência Energética, NEREEE** - grupo de trabalho setorial ad hoc de coordenação e diálogo estratégico específico para as energias renováveis e eficiência energética.

**Grupo de Acompanhamento Multidisciplinar e Multissetorial, GAMB** - grupo multissetorial e multidisciplinar de diálogo e coordenação entre os diversos setores envolvidos na implementação dos diferentes planos e agendas de ação.

**Grupo de Diálogo Setorial, GDS** - criado por iniciativa da Delegação da União Europeia em Cabo Verde, reúne os principais doadores do setor energético.

**Unidade Operacional para as Energias Renováveis e Eficiência Energética, UOPEREE** - Direção de Serviços da Direção Geral de Energia criado enquanto braço operacional para implementar o programa de energias renováveis e eficiência energética do governo.

**Agência Insular de Energia** - Órgão de Governação, Coordenação, Execução e Monitorização & Avaliação da política de Eficiência Energética e Energias Renováveis.

Todos estes agentes e instituições (Figura 1) estão estruturados e organizados de modo a permitir a boa implementação, o seguimento, a monitorização e avaliação e o acompanhamento, análise e narrativa de todo o processo de implementação do Plano Nacional Ação para a Eficiência Energética, do Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis e da Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos.

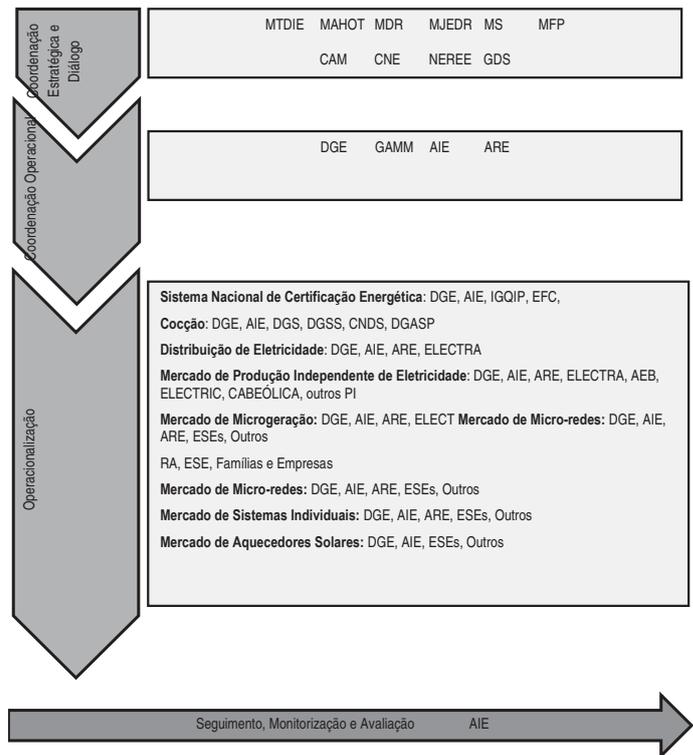


Figura 1 – Esquema de intervenção dos agentes e das instituições na implementação do PNAE

### 9. ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O acompanhamento e a Monitorização e Avaliação (M&A) da implementação do PNAEE; do PNAER e da AA SE4ALL serão feitos em permanência pela Agência Insular de Energia com a superintendência dos órgãos Coordenação Estratégica e Diálogo. Este será um processo conjunto para os três documentos estratégicos do setor energético, isto é, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis e a Agenda de Ação para Energia Sustentável para todos. O processo de Acompanhamento e de M&A incidirá sobre dois aspetos (Figura 2):

- 1.- Sobre as ações e resultados do processo de implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL);
- 2.- Sobre os impactos.

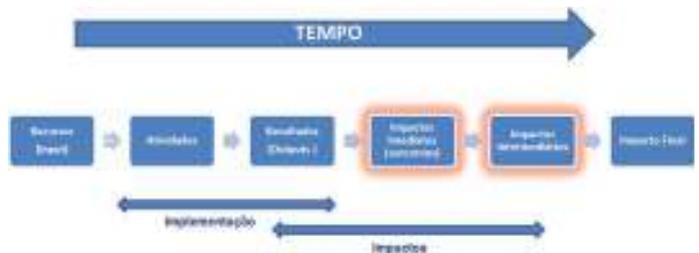


Figura 2 – Impactos vs resultados da implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

Para o primeiro ponto, tratando-se de uma avaliação normal de progresso de implementação de uma ação, para além das próprias metas definidas neste documento, serão definidos e seguidos indicadores diversos de progressos de modo a garantir que as atividades são planeadas e executadas com sucesso no prazo estabelecido.

Mais importante, o impacto da implementação dos planos e agenda de ação irá ser constantemente monitorizado e avaliado. Serão elaborados um conjunto de indicadores de impacto que serão avaliados periodicamente a fim de identificar potenciais impactos da implementação dos planos e agenda de ação. Esses indicadores irão medir os resultados da ação, o envolvimento da comunidade e os impactos, tangíveis e intangíveis, do PNAEE; do PNAER e da AA SE4ALL.

O objetivo principal dos planos e agenda de ação é a redução do consumo de energia, o aumento do acesso a formas modernas de energia, o incremento da penetração de energias renováveis no mix energético e a redução da dependência, pelo que a evolução de indicadores de consumo, acesso e de produção definidos no PNAEE, no PNAER e na AA SE4ALL, serão constantemente seguidos. A redução associada nas emissões de gases de efeito de estufa é um outro indicador quantitativo imediato. Serão avaliados outros indicadores tais como:

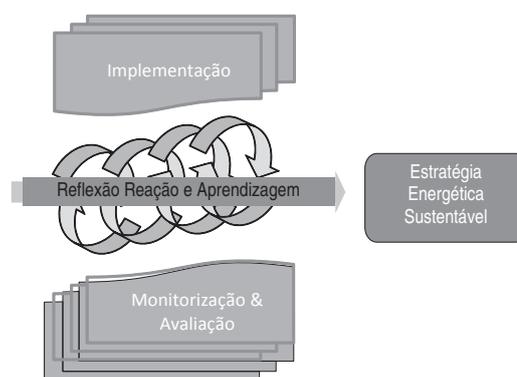
- Impacto no emprego, por exemplo, criação de novas empresas e número de novos profissionais da área inscritos;
- Impacto na balança energética;
- Impacto no orçamento das empresas e das famílias;
- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- Criação de competências de Prestação de Serviços a nível regional e internacional;
- Conservação e valorização do ecossistema de Cabo Verde.

Outros indicadores, mais do foro social e comportamental, serão igualmente seguidos, avaliados:

- Equidade e questões de género;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Perceção do fator energia pelas famílias e empresas;
- Interiorização de práticas sustentáveis (e.g. uso de critérios energéticos nas decisões de consumo);
- Consciencialização dos cidadãos;
- Educação para a energia.

No início da implementação dos planos e agenda de ação, as fontes e meios de verificação destes indicadores serão claramente e realisticamente identificados e as metodologias de recolha, quantificação e tratamento de dados serão definidos (questionários, entrevistas, observação, reportagens, análise de documentação, etc.). A criação de um sistema de informação energética vai facultar os dados quantitativos necessários à criação e seguimento de um sistema de indicadores.

A sistematização de informação sobre a produção, distribuição e utilização de energia irá permitir uma constante reflexão sobre a trajetória a seguir. Esta reflexão será fonte de aprendizagem que levará a novas ações sempre com o objetivo de manter a trajetória de transformação na direção do Desenvolvimento Energético Sustentável pretendido.



**Figura 3** – Ciclo de reflexão e aprendizagem no processo de implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

### Bibliografia Aconselhada

BCV (2012), Banco de Cabo Verde, Boletim de Estatísticas 20 Anos. Praia. 2012

Costa Anildo, Relatório de Base para Cabo Verde inserido no Processo e Estratégia da CEDEAO para o Desenvolvimento da Agenda de Ação de Energia Sustentável para Todos (SE4ALL), dos Planos de Ação Nacionais de Energias Renováveis (PANER) e dos Planos de Ação Nacionais de Eficiência Energética (PANEE), Cabo Verde. 2014

DGE - Direção Geral de Energia e CILSS/PREDAS (2005), Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. 2005

DGE - Direção Geral de Energia, Gesto Energy Solution, (2011), Plano das Energias Renováveis de Cabo Verde. 2011

INE - Instituto Nacional de Estatística, Cabo Verde (2010). IV Recenseamento Geral da População e Habitação. INE. Praia. 2010

INE - Instituto Nacional de Estatística, Cabo Verde (2012). Mulheres e Homens em Cabo Verde - Factos e números, 2ª Edição, INE. Praia. 2012

INE (2013), Inquérito Multi-objectivo Contínuo – Estatísticas das famílias e condições de vida. Praia. 2013

MECC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (2005). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. MECC. Praia. 2005

MECC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2008). Política Energética de Cabo Verde. MECC. Praia. 2008

MEEC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2005a). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. MECC. Praia. 2005

MEEC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2005b). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. Carta de Política de Desenvolvimento Setorial. MECC. Praia. 2005

MFP - Ministério das Finanças e Administração Pública (2008) Direção Geral do Planeamento. Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza - III. Praia

## ANEXO - Visão geral de todas as medidas

Eixo	Nº	Medida	Impacto Esperado
1. Estudos Prévios	1.1. -	Estudos Preliminares - Enquadramento Institucional	Conhecimento detalhado das atuais fraquezas do setor; Propostas de medidas de reforço institucional e legislativo.
	1.2. -	Estudos de Impacto do Programa 100% Renováveis	Conhecimento dos impactos socioeconómicos e ambientais da estratégia; Possibilidade de preparar planos de compensação; Informação para decisão.
	1.3. -	Estudos Técnicos Preliminares - Rede	Conhecimento do comportamento da rede e impacto da estratégia; Possibilidade de preparar planos de investimentos para reforço da rede; Possibilidade de preparar planos de armazenagem de água dessalinizada; Informação para decisão.
	1.4. -	Estudos Técnicos Preliminares – Potencial Renovável	Conhecimento do potencial de cada fonte renovável em cada ilha; Disponibilidade de dados para cálculos mais precisos; Informação para decisão.
	1.5. -	Estudos e Projetos para 30%/35%	Conhecimento prévio das barreiras e dificuldades; Planeamento prévio; Maior controlo sobre as variáveis de implementação; Informação para decisão.
	1.6. -	Avaliação do Potencial de Mercado da Microgeração e Aquecimento Solar em Edifícios	Potencial do mercado de microgeração e aquecimento solar em edifícios devidamente avaliado; Informação para decisão.
	1.7. -	Estudos e Projetos para 50% de Renováveis na Rede	Conhecimento prévio das barreiras e dificuldades; Planeamento prévio; Maior controlo sobre as variáveis de implementação; Informação para decisão.
	1.8. -	Estudos e Projetos para 100% de Renováveis na Rede	Conhecimento prévio das barreiras e dificuldades; Planeamento prévio; Maior controlo sobre as variáveis de implementação; Informação para decisão.
2. Construção de um Edifício Institucional Facilitador Completo e Transparente	2.1. -	Reestruturação e Reforço do Setor Energético	Capacidade institucional reforçada; Prontidão na resposta às solicitações do setor; Maior qualidade, transparência e satisfação.
	2.2. -	Instituição de uma Agência Insular de Energia	Melhoria da governação do setor de energias renováveis e efetividade da coordenação e seguimento.
	2.3. -	Enquadramento Legal e Regulamentar	Melhoria da governação do setor de energias renováveis; Maior transparência dos procedimentos; Maiores garantias ao mercado
	2.4. -	Instituição de um Sistema Nacional de Certificação Energética (SNCE)	Maior confiança no mercado energético; Melhoria da governação dos setores de energias renováveis e de eficiência energética; Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos edifícios. Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos principais equipamentos e eletrodomésticos.
	2.5. -	Políticas, Planos e Programas	Melhor planeamento do setor; Visão partilhada do futuro; Confiança dos consumidores e investidores.
3. Aprendizagem em Tecnologias de Armazenamento de Eletricidade	3.1. -	Brava 100% Eletricidade Renovável	Melhor compreensão do funcionamento das tecnologias de armazenamento; Maior domínio prático das tecnologias de armazenamento; Possibilidade de adaptar as tecnologias de armazenamento às características de cada ilha; Informação para decisão.
	3.2. -	Projetos de Demonstração em Tecnologias de Armazenamento	Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de uma ilha com eletricidade 100% de origem renovável; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.
	3.3. -	Projeto-piloto na Ilha de São Vicente para Testar Sistemas de Armazenamento com Baterias em Ambiente Real	Aumento da penetração de fontes renováveis na rede elétrica da ilha de São Vicente; Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de sistemas de armazenamento de energia em ambiente real numa ilha com alguma dimensão; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.

	3.4. -	Teste de uma Ilha a 50% de Penetração de Renováveis na Rede Elétrica.	Ao menos uma ilha com 50% penetração de fontes renováveis na rede elétrica; Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de uma rede elétrica com 50% penetração de fontes renováveis, numa ilha com alguma dimensão; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.
	3.5. -	Teste de uma Ilha com Escala a 100% de Penetração de Renováveis na Rede Elétrica	Uma ilha com alguma escala com 100% penetração de fontes renováveis na rede elétrica; Melhor compreensão das condições práticas de funcionamento de uma rede elétrica 100% penetração de fontes renováveis numa ilha com alguma dimensão; Maior compreensão das implicações da estratégia delineada; Informação para decisão.
<b>4. Desenvolvimento de um Mercado de Energias Renováveis</b>	4.1. -	Sistema Simplificado de Licenciamento	Disponibilidade de um sistema rápido e simples de licenciamento de projetos de produção de energia; Maior transparência; Facilidade de contacto com a administração do setor energético
	4.2. -	Promoção e Certificação de Empresas de Serviços Energéticos – ESE	Criação de um mercado dinâmico de energias renováveis para geração local; Criação de confiança nos agentes do mercado de energias renováveis para geração local; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.
	4.3. -	Modelo de Negócios para Microgeração	Disponibilidade de financiamento para sistemas de microgeração; Aumento significativo do mercado de microgeração.
	4.4. -	Modelo de Negócios para Micro-redes e Sistemas Autónomos	Disponibilidade de financiamento para sistemas de micro-redes e sistemas autónomos com base em fontes de energia renováveis; Aumento significativo do mercado de micro-redes e sistemas autónomos.
	4.5. -	Programa de Microgeração nos Edifícios Públicos	Alavancagem do mercado de microgeração; Alavancagem do investimento privado na microgeração
	4.6. -	Programa de Universalização do Acesso à Eletricidade Renovável	Acesso universal à eletricidade de origem renovável;
	4.7. -	Lançamento de Leilões para Produtores Independentes de Eletricidade	Aumento da penetração de fontes renováveis no mix energético; Maior concorrência e transparência na produção de eletricidade; Diversificação de fontes; Aumento do mercado de energias renováveis.
	4.8. -	Criação de um Mercado de Armazenamento	Criação de um mercado regulado de armazenamento de energia; Aumento da penetração de energias renováveis.
	4.9. -	Criação de um Mercado de Aquecimento Solar de Águas Sanitárias	Aumento da penetração de água quente aquecida com fontes renováveis; Custos para aquecimento de águas sanitárias reduzido; Potenciação do mercado de aquecedores solares.
	4.10. -	Criação de um Mercado Interno de Produção de Aquecedores Solares	Disponibilidade de um mercado interno de produção de aquecedores solares; Disponibilidade de aquecedores solares a preços mais reduzidos; Potenciação do mercado de aquecedores solares.
	4.11. -	Coordenação e Liderança do Cluster das Energias Renováveis	Mercado interno forte e dinâmico; Potenciação de oportunidades de internacionalização do setor privado das energias renováveis.
<b>5. Iniciativas de Biomassa e Bioenergia</b>	5.1. -	Teste de Soluções de Biodiesel a partir da Purgueira	Potencial da Purgueira devidamente avaliado; Projeto de demonstração implementado; Informação para decisão.
	5.2. -	Teste de Soluções de Bioenergia a partir de Resíduos Orgânicos	Potencial de uso de resíduos orgânicos para fins energéticos devidamente avaliado; Projeto de demonstração implementado; Informação para decisão.
	5.3. -	Melhoria da Cadeia de Oferta de Biomassa	Racionalizar a exploração das florestas Reforço dos controlos da exploração e do comércio de lenha Identificação e caracterização de conflitos entre usos competitivos dos recursos florestais e implementação de medidas que estimulem o manejo florestal participativa e da introdução de regulamentos florestais.

<b>6. Iniciativas de Capacitação</b>	6.1. -	Criação de uma Pós Graduação e Especialização em Energia	Disponibilidade de formação avançada em energia, energias renováveis e eficiência energética; Disponibilidade de especialistas em diversas áreas relacionadas com o setor energético e a eficiência energética.
	6.2. -	Criação de Formação Especializada de Curta Duração	Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados; Oportunidade de atualização constante para os profissionais da área de energia; Profissionais mais capacitados.
	6.3. -	Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia	Promoção da investigação e inovação; Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados que permitam soluções inovadoras e adaptadas às condições do país, bem como a exportação de conhecimento.
<b>7. Iniciativas de Informação e Sensibilização</b>	7.1. -	Campanha de Promoção das Energias Renováveis e Eficiência Energética	Sensibilização da população para as Energias Renováveis e Eficiência Energética; Potenciação do mercado de Energias Renováveis e Eficiência Energética; Difusão de informação sobre a Energias Renováveis e Eficiência Energética.
	7.2. -	Integração das Energias Renováveis e Eficiência Energética nos Manuais Escolares	Ensino dos benefícios e processos das energias renováveis e eficiência energética; Educação sobre energias renováveis e eficiência energética e sua interiorização em idade escolar.
	7.3. -	Integração da Problemática do Consumo de Biomassa, Saúde, Família e Género nos Manuais Escolares	Ensino dos problemas relacionados com o uso da lenha; Ensino de formas modernas e seguras de cocção; Sensibilização para as questões de saúde e género no consumo de energia.
	7.4. -	Criação e Difusão Periódica de Documentários e Spots Televisivos, Brochuras, Posters e de Outros Instrumentos de Comunicação	População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População informada sobre as oportunidades de Energias Renováveis e a Eficiência Energética.
	7.5. -	Criação e Dinamização de um Website com Informação sobre Energias Renováveis e Eficiência Energética	Disponibilidade de informação orientada sobre as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População implementa medidas de as Energias Renováveis e de Eficiência Energética.
<b>8. Transparência e Apoio à Decisão</b>	8.1. -	Sistema de Informação Energética	Disponibilidade de informação detalhada sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de dados oficiais sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama geral e setorial sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.
	8.2. -	Sistema de Análise da Informação Energética	Disponibilidade de informação detalhada específica e temática sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama setorial e temático sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.
	8.3. -	Planeamento e Prospeção	Disponibilidade de planos atualizados para o setor energético e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre novas tecnologias e novas medidas para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre o caminho definido para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.

## PLANO NACIONAL DE AÇÃO PARA A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

### Período [2015-2020/2030]

#### Nota sobre os Dados

#### Fonte de Dados

Os dados históricos sobre energia têm todos a mesma fonte que é o Relatório de Base para Cabo Verde desenvolvido no âmbito do processo de elaboração dos planos de ação. Assim, para facilitar a leitura, optou-se por não referenciar o mesmo documento no decorrer do texto.

Para mais detalhes sobre os dados para o setor energético consultar:

Costa Anildo, Relatório de Base para Cabo Verde inserido no Processo e Estratégia da CEDEAO para o Desenvolvimento da Agenda de Ação de Energia Sustentável para Todos (SE4ALL), dos Planos de Ação Nacionais de Energias Renováveis (PANER) e dos Planos de Ação Nacionais de Eficiência Energética (PANEE), Cabo Verde. 2014.

#### Nomenclatura

A energia consumida em Cabo Verde é maioritariamente constituída por derivados do petróleo (Gás de Petróleo Liquefeito (GPL), gasolina, petróleo, gasóleo, fuelóleo e Jet A1) todos produtos refinados e logo energia secundária. Só a biomassa, a energia solar e a energia eólica, com um peso em torno dos 15% do consumo bruto, podem ser considerados energia primária.

Contudo, para uma melhor análise os derivados do petróleo importados têm que ser considerados ao mesmo nível que as energias endógenas. As designações de Energia Bruta e Energia Líquida são utilizadas em Cabo Verde para resolver este problema de definição.

#### Fatores de Conversão

	Densidade		Fator de Conversão			
Eletricidade						86 Tep/GWh
<b>COMBUSTÍVEIS</b>						
Butano	0,58	Ton/m <sup>3</sup>	1,05	Tep/Ton	12.209	TWh/Ton
Gasolina	0,73	Ton/m <sup>3</sup>	1,03	Tep/Ton	11.977	TWh/Ton
Querosene	0,80	Ton/m <sup>3</sup>	1,01	Tep/Ton	11.744	TWh/Ton
Jet Fuel	0,80	Ton/m <sup>3</sup>	1,02	Tep/Ton	11.860	TWh/Ton
Gasóleo	0,84	Ton/m <sup>3</sup>	1,00	Tep/Ton	11.682	TWh/Ton
Fuel	0,90	Ton/m <sup>3</sup>	0,94	Tep/Ton	10.930	TWh/Ton
Lenha	--	Ton/m <sup>3</sup>	0,33	Tep/Ton	3.837	TWh/Ton
Carvão de Lenha	--	Ton/m <sup>3</sup>	0,71	Tep/Ton	8.256	TWh/Ton
Resíduos	--	Ton/m <sup>3</sup>	0,25	Tep/Ton	2.907	TWh/Ton

#### Sumário Executivo

No presente documento é apresentado o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). O PNAER integra uma tríade de documentos de política pública, que inclui adicionalmente o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e a Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (AA SE4ALL).

A aposta na energia sustentável em Cabo Verde transcende a disponibilização competitiva de energia para a economia e para as famílias, transformando todo o setor energético num motor de desenvolvimento e de criação de mais-valia competitiva nas cenas nacional e internacional. Vários serão os impactes na economia e na sociedade cabo-verdiana:

- Redução da dependência energética;
- Redução do défice externo;
- Redução do peso da fatura energética para as famílias e empresas;
- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- Desenvolvimento do setor privado na área de energia;
- Criação de competências de prestação de serviços a nível regional e internacional;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Conservação e valorização do frágil ecossistema;
- Redução substancial das emissões de gases de efeito de estufa;
- Criação de uma marca “Green islands” e uma mais-valia para o setor do turismo

A estratégia definida para o setor energético é uma estratégia baseada no envolvimento crescente do setor privado, quer das empresas quer das famílias, que progressivamente vão substituindo os investimentos públicos no setor. O Estado assume neste contexto, o seu papel de promotor, dinamizador e regulador de um mercado de produção e oferta de energia dinâmico, inovador e eficiente, criando as condições para o investimento privado substituir o investimento público na transformação do setor energético.

Em Cabo Verde, o custo de energia é elevado, acarretando um peso substancial nas despesas das empresas e famílias. A estratégia de promoção da eficiência energética adotada pretende mobilizar a adoção de medidas de eficiência energética, gerando um impacto positivo nos rendimentos disponíveis das empresas e das famílias.

Na estratégia ora delineada para o setor energético em Cabo Verde, a gestão da procura, a promoção de processos e equipamentos mais eficientes, a promoção do uso racional de energia são, simultaneamente, elementos estruturantes de transformação da cultura e da trajetória energética; e elementos complementares às metas de energias renováveis e de acesso à energia.

Espera-se que a prática da eficiência energética venha a ser uma via de tornar tangível, de materializar a energia e, com isso, mudar a maneira como as famílias e as empresas lidam com, e consomem, energia. Tal como poupar água é um processo natural e comum em Cabo Verde, que se aprende desde a mais tenra idade, espera-se que num futuro próximo a relação com a energia venha a ser similar.

Não obstante as poupanças associadas à implementação de medidas de eficiência energética serem geradoras de

benefícios que tornam a sua adoção, pelas empresas e famílias, atrativa per se, reconhece-se que a adoção só será efetiva se barreiras iniciais, tais como a falta de informação, a falta de técnicos competentes ou a própria fragilidade da legislação e enquadramento institucional existente, não forem completamente removidas. Sendo removidas estas barreiras, criar-se-á um mercado de eficiência energética eficaz, que irá beneficiar as famílias e as empresas, reduzindo o peso da energia nas respetivas estruturas de custos.

A concretização da estratégia delineada tem como base:

1. A construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente consubstanciando o Sistema Nacional de Certificação Energética.
2. O desenvolvimento de um mercado de eficiência energética liderada por Empresas de Serviços Energéticos – ESE, devidamente reguladas e certificadas.
3. A promoção da educação e cidadania energética

O Sistema Nacional de Certificação Energética será assim articulado com o Sistema Nacional de Qualidade. O Instituto de Gestão da Qualidade e Propriedade Intelectual (IGQP) irá desenvolver, em parceria com a Direção Geral de Energia, as normas e procedimentos inerentes ao processo de certificação. Será também instituído uma Entidade de Formação e de Certificação Energética, responsável pela implementação prática do Sistema Nacional de Certificação Energética. Esta entidade, a quem se delegará competências operacionais para a certificação energética, pode ser pública ou privada, desde que tenha as condições laboratoriais necessárias e as capacidades em recursos humanos com competências comprovadas na área de certificação e qualidade. Prevê-se a possibilidade de coexistência de várias Entidades de Formação e de Certificação Energética.

Nas funções de Governação, Coordenação, Execução e Monitorização & Avaliação, para além da Direção Geral de Energia e da Agência de Regulação, prevê-se a instituição de uma Agência Insular de Energia. A Agência Insular de Energia será o principal instrumento de intervenção e dinamização de atividades e mudanças comportamentais, que conduzam a uma melhor gestão do consumo e da produção de energia.

A estratégia para a governação e desenvolvimento no âmbito da política para a eficiência energética deverá ser implementada em etapas, em particular:

1. Criação dos enquadramentos legais;
2. Criação das instituições;
3. Promoção das ESE.

Seguidas de:

4. Capacitação;
5. Disseminação e projetos de demonstração;
6. Informação e sensibilização.

A estratégia para a eficiência energética abrange todos os setores de consumo de energia, com a exceção dos transportes, tendo 5 eixos prioritários de Intervenção:

1. Promoção da Eficiência Energética dos Equipamentos e Eletrodomésticos;
2. Promoção da Eficiência Energética dos Edifícios;
3. Promoção da Eficiência Energética dos Consumidores Intensivos;
4. Promoção da Eficiência na Distribuição de Eletricidade;
5. Promoção da Eficiência na Cocção.

A estratégia e as medidas de eficiência energética preconizadas têm como principal objetivo a transformação da relação que a economia e a sociedade têm com a energia. Visam induzir comportamentos sustentáveis, reduzir custos unitários e as despesas com a energia e visam aumentar globalmente a competitividade da economia cabo-verdiana.

As medidas são abrangentes e irão atuar no dia-a-dia das famílias e no modo como as empresas consomem energia. Contudo, devido a inexistência de dados setoriais detalhados do consumo de energia final em Cabo Verde, o impacto das medidas de eficiência energética é difícil de quantificar. As metas definidas são assim valores indicativos, considerados adequados pelos diversos agentes consultados do setor energético de Cabo Verde.

Assim, tendo em conta que a principal meta, a transformação social e económica, é uma meta intangível, a quantificação das metas abaixo para os diversos vetores energéticos, serve de guia e de padrão de comparação para análise de impacto futuro da estratégia de promoção de eficiência energética.

As metas de eficiência energética encontram-se resumidas na seguinte tabela:

	Objetivos
<b>Meta 2030</b>	<b>- 20,0% de procura de energia final em relação ao cenário de base</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redução de 10,0% no consumo de gasóleo, gasolina, petróleo, jet A1, em 2030 em relação ao cenário de base;</li> <li>2. Redução de 20,0% no consumo de eletricidade em 2030 em relação ao cenário de base;</li> <li>3. Redução das perdas técnicas e totais para valores da ordem dos 8,0%.</li> <li>4. Redução do número de famílias que utilizam a lenha (para cerca de 2,0% no meio urbano e 10,0% no meio rural) e eliminação do uso do fogão de três pedras.</li> </ol>

As medidas a aplicar terão um impacto significativo na intensidade energética de Cabo Verde. Em 2030, prevê-se que, para produzir uma unidade de valor acrescentado, será necessário gastar menos de metade da energia que se gastava em 2010 para produzir essa mesma unidade. A seguinte tabela quantifica o impacto da política de eficiência energética através de alguns indicadores macroeconómicos:

**Tabela 1 – Indicadores Macroeconómicos**

Indicador	2010	2013	2015	2020	2025	2030
Intensidade de energia final (consumo de energia final/PIB em kWh/Euros)	1,5	1,4	1,3	1,1	0,9	0,7
Consumo de energia final por ano (kWh/capita/ano)	3.525,8	3.431,7	3.291,7	3.188,5	3.226,7	3.528,3
Consumo anual de energia elétrica (kWh/capita/ano)	549,1	599,3	634,5	717,7	828,0	1.001,0
Intensidade elétrica (consumo final de eletricidade/PIB em kWh/Euros)	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Taxa de eletrificação (%) (rácio entre a população servida e o total da população)	80%	95%	98%	100%	100%	100%

#### 4. INTRODUÇÃO

No presente documento é apresentado o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE). O PNAEE integra uma tríade de documentos de política pública, que inclui adicionalmente o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER) e a Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (AA SE4ALL).

A elaboração conjunta dos três documentos reflete uma estratégia de coerência e sinergia entre instrumentos de política pública, possibilitando um enquadramento mais global, uma reflexão integrada e a otimização de recursos. Os três documentos são assim emanções de uma mesma visão e estratégia, sendo intrinsecamente imbricados e não três partes distintas.

No âmbito regional da CEDEAO, a elaboração dos três documentos é coordenada e apoiada pelo Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética da CEDEAO (CERECEC) o que confere coerência com as políticas energéticas regionais, enquanto que permite aproveitar sinergias com as iniciativas da região na sua implementação.

#### A Energia como Setor Estratégico para a Agenda de Transformação de Cabo Verde

Hoje, Cabo Verde enfrenta desafios estruturais importantes, como sejam os elevados níveis de desemprego, sobretudo entre os mais jovens; a existência de bolsas de pobreza e o aumento das desigualdades sociais. Também externamente, o ambiente tem-se demonstrado incerto e de risco elevado, o que introduz maior pressão sobre a economia cabo verdiana. Acresce que, face ao atual estágio de desenvolvimento, o apoio direto estrangeiro vai ser progressivamente reduzido por Cabo Verde deixar de ser elegível para empréstimos concessionais por parte das principais instituições internacionais. Cabo Verde terá assim de gerir uma dívida pública que, apesar de ser sustentável, constitui um constrangimento a mais investimentos públicos que possam servir de motor ao desenvolvimento económico.

Olhando para o futuro, Cabo Verde tem que encontrar formas de competir no mercado internacional com base na qualidade, eficiência, alta produtividade e elevada capacidade inovadora. A visão do futuro de Cabo Verde é a de “uma nação inclusiva, justa e próspera, com oportunidades iguais para todos”. Cabo Verde encontra-se numa encruzilhada, sendo urgente a “aceleração do processo de transformação e de modernização da sociedade”. E este processo deverá ser liderado por um setor privado competitivo e capaz de criar emprego para a população, redistribuindo riqueza.

Sendo Cabo Verde um país com recursos naturais limitados e com um mercado interno com dimensão reduzida, esta nova agenda, a Agenda de Transformação de Cabo Verde, deverá ser baseada na inovação e na criação de valor com base nos seus fatores competitivos estratégicos – a posição geográfica, a estabilidade e boa governação, a população jovem e habilitada e os recursos naturais valorizáveis como as praias, o vento e o sol. É por isso natural que o turismo mas, também, o aproveitamento das energias renováveis, estejam entre as bases de sustentação, da economia e da sociedade, na nova agenda de transformação.

A aposta nas energias renováveis é considerada estruturante para o país. Em primeiro lugar, garante intrinsecamente a sustentabilidade da meta de acesso universal à energia. No contexto de Cabo Verde, o recurso a fontes endógenas permitirá, por um lado, uma maior independência energética e, por outro, o acesso a energia a custos competitivos para as famílias e para as empresas.

Em segundo lugar, as metas ambiciosas prosseguidas constituem uma proposta de transformação profunda do setor energético, implicando alteração das tecnologias, dos procedimentos, dos mercados e dos seus agentes. Tendo em conta a dimensão do desafio, será preciso inovar, tanto na vertente técnica como nos processos, nos modelos de gestão e financiamento e na monitorização técnica, social e ambiental. O percurso a fazer será, assim, fonte de experiência e conhecimento que deverá ser transformado em mais-valia num contexto regional alargado.

É precisamente a possibilidade de inovação que Cabo Verde enfrenta que abre oportunidades para a exportação de conhecimento e de serviços de elevado valor acrescentado nos setores das energias renováveis e da eficiência energética, para diversos mercados internacionais, com ênfase nos pequenos estados insulares, nos PALOPs e na CEDEAO.

A aposta na energia sustentável em Cabo Verde transcende assim a disponibilização competitiva de energia para a economia, transformando todo o setor energético num motor de desenvolvimento e de criação de mais-valia competitiva nas cenas nacional e internacional.

Uma Estratégia de Substituição do Investimento Público por Investimento Privado

A estratégia definida para o setor energético é uma estratégia baseada no envolvimento crescente do setor privado, quer das empresas quer das famílias, que pro-

gressivamente vão substituindo os investimentos públicos no setor. O Estado assume neste contexto o seu papel de promotor, dinamizador e regulador de um mercado de produção e oferta de energia dinâmico, inovador e eficiente, criando as condições para o investimento privado substituir o investimento público na transformação do setor energético. O Estado será igualmente um catalisador e dinamizador na procura de soluções inovadoras para financiamento do mercado de energia, que não configuram apoios diretos ou subsídios.

O Estado assume ainda a sua função de facilitador do processo de desenvolvimento e difusão de tecnologia, concentrando quaisquer esforços de investimento público em atividades de investigação, desenvolvimento e demonstração, como as necessárias por exemplo para a introdução de tecnologias de armazenamento no sistema energético de Cabo Verde.

### 5. STATUS QUO DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA NO PAÍS

#### 5.1 Indicadores Gerais

Cabo Verde, arquipélago de dez ilhas com cerca de 4.033km<sup>2</sup>, situado no Oceano Atlântico, a cerca de 455km do cabo no extremo ocidental africano, contava, em 2010, com uma população de 491.683 habitantes, maioritariamente urbana (61,8%), e 124.911 famílias (Tabela 2). Entre 2010 e 2013, a população cresceu a uma taxa média anual de 1,2%, atingindo 512.173 habitantes em 2013.

Em termos económicos, em 2010, o PIB cifrou-se em 1.256,7 milhões de euros, correspondendo a um PIB per capita de 2.556,7 euros. O crescimento da economia entre 2010 e 2013 foi moderado, de 3,6%, tendo o PIB per capita uma taxa de crescimento média anual de 2,4%, o que põe em evidência um maior crescimento da economia do que demográfico.

**Tabela 2 – Indicadores Gerais de Cabo Verde**

Indicador	2010	2011	2012	2013
População	491.538	499.929	505.983	512.173
PIB Preços Correntes (10 <sup>6</sup> Euros)	1.256,7	1.341,5	1.390,2	1.440,5
PIB/capita	2.556,7	2.683,4	2.747,5	2.812,5
Número de Famílias	124.911	129.013	132.600	136.303

Fonte: INE – www.ine.cv

#### 5.2 Consumo Total de Energia Final

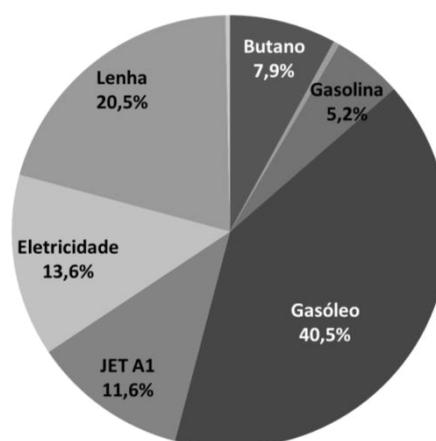
O consumo de energia final em Cabo Verde, depois de um pico em 2011, tem sofrido um abrandamento nos últimos anos, superior a 2,5% ao ano (Tabela 2). Este abrandamento assume-se como resultado da crise económica e financeira que tem assolado Cabo Verde nos últimos anos, o que se traduz numa quebra do consumo das famílias e dos vários setores da economia.

**Tabela 3 – Evolução do Consumo Total de energia Final em Cabo Verde**

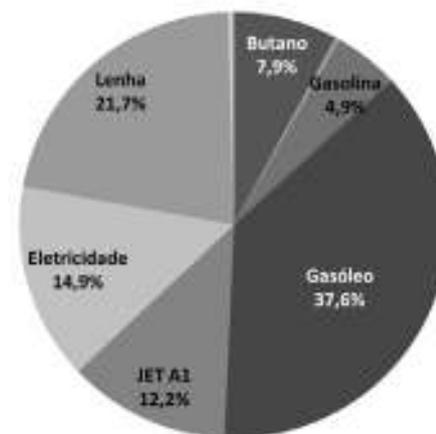
Ano	Consumo total de Energia Final (GWh)
2010	1.686,2
2011	1.820,3
2012	1.750,2
2013	1.714,0

A maior quebra verificada foi no consumo de gásóleo. Em termos relativos, entre 2010 e 2013 o gásóleo viu o seu peso relativo no consumo final cair cerca de 3%, enquanto que a lenha, o jet fuel e a eletricidade tiveram subidas relativas no mesmo período, tal como representado na Figura 1.

**REPARTIÇÃO DO CONSUMO FINAL DE ENERGIA EM 2010**



**REPARTIÇÃO DO CONSUMO FINAL DE ENERGIA EM 2013**



**Figura 1 – Evolução da Repartição do Consumo de Energia Final em Cabo Verde entre 2010 e 2013**

#### 5.2.1 Consumo final de energia por setor e portador de energia

O consumo de energia final em 2010, de 1.686,2 GWh, foi maioritariamente destinado à satisfação das necessidades de transporte de passageiros e de mercadorias (Tabela 4). Com efeito, em 2010, mais de 57% do consumo de energia final foi assegurado pelo setor dos transportes, sendo o transporte terrestre responsável por mais de 40% do consumo total.

O setor residencial foi em 2010 o segundo maior consumidor da economia cabo verdiana, representando 30%

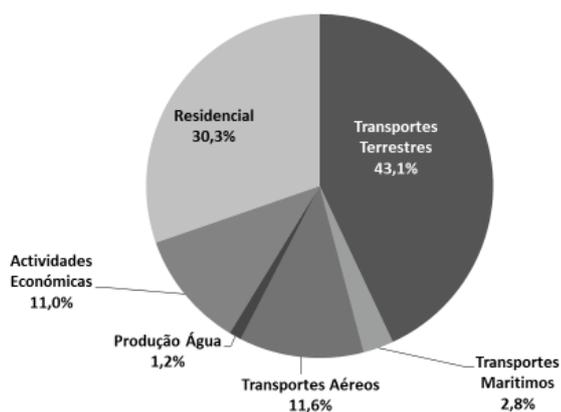
da totalidade da energia consumida (Figura 2). As atividades económicas e produtivas foram responsáveis por apenas 11% do consumo final. Em termos de formas finais de energia, a lenha e o gásóleo foram responsáveis por mais de metade da energia final consumida (Figura 3), enquanto que a eletricidade representou cerca de 13% da procura de energia final.

Enquanto que em 2010 os transportes foram responsáveis pela totalidade do consumo de gásóleo, jet fuel e gasolina, foi o setor residencial que assumiu a quase totalidade do consumo de lenha, 97%, utilizada para fins de cocção, representando esta forma 66% do consumo final de energia no setor residencial. O gás butano e a eletricidade são as duas formas finais de energia adicionais procuradas no setor residencial, representando 14% e 19% da procura total neste setor.

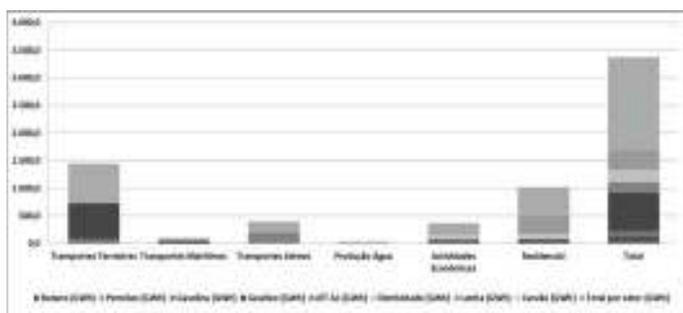
A eletricidade e o gás butano são as duas formas de energia final com maior expressão no setor das atividades económicas, representando em 2010, 33% e 58% respetivamente da procura total neste setor.

**Tabela 4 – Consumo energético por setor e por categoria em GWh para o ano de 2010 em Cabo Verde**

2010	Butano (GWh)	Petróleo (GWh)	Gasolina (GWh)	Gasóleo (GWh)	JET A1 (GWh)	Eletricidade (GWh)	Lenha (GWh)	Carvão (GWh)	Total Setores (GWh)
Transportes Terrestres	0,0	0,0	87,8	638,4	0,0	0,0	0,0	0,0	726,2
Transportes Marítimos	0,0	0,0	0,0	47,9	0,0	0,0	0,0	0,0	47,9
Transportes Aéreos	0,0	0,0	0,0	0,0	195,7	0,0	0,0	0,0	195,7
Produção Água	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	19,6
Atividades Económicas	61,9	0,0	0,0	0,0	0,0	107,6	11,0	4,6	185,2
Residencial	72,1	7,5	0,0	0,0	0,0	95,9	335,4	0,7	511,6
<b>Total</b>	<b>134,0</b>	<b>7,5</b>	<b>87,8</b>	<b>686,4</b>	<b>195,7</b>	<b>223,0</b>	<b>346,5</b>	<b>5,3</b>	<b>1.686,2</b>



**Figura 2 - Distribuição Consumo energético por setor e por categoria em 2010**



**Figura 3 – Consumo de energia por tipo e por setor em 2010 (Fonte: Costa A., 2014)**

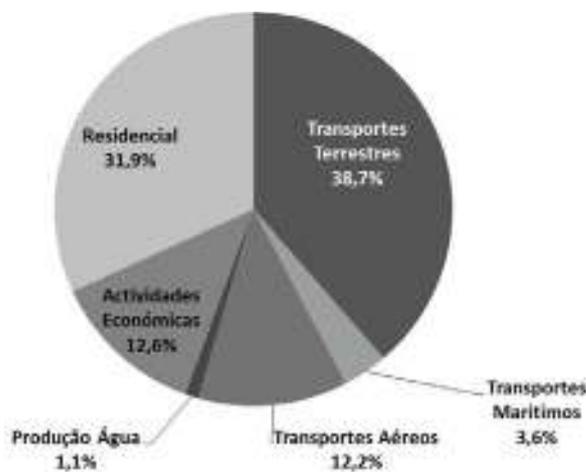
Comparativamente, em 2013, o consumo final de energia cresceu 1,6% relativamente a 2010, atingindo-se 1.715 GWh. O gásóleo (641 GWh) e a lenha (370 GWh) mantiveram-se como formas finais de energia com maior procura (Tabela 5), representando 37,0% e 22,0% da procura de energia final. Não obstante, em 2013 verificou-se uma quebra no consumo de gásóleo, sobretudo nos transportes terrestres, o que alterou ligeiramente o peso relativo dos diferentes setores, com o setor residencial e as atividades económicas a ganharem maior relevância no consumo final total.

O maior crescimento da procura de energia final ocorreu nos transportes marítimos, com um crescimento de 30,0%, seguido pelo setor das atividades económicas, cuja procura cresceu 16,0%. A procura sofreu uma contração nos setores dos transportes terrestres e da produção de água, caindo 9,0% e 3,0% respetivamente.

**Tabela 5 – Consumo energético por setor e por categoria em GWh para o ano de 2013 em Cabo Verde**

2013	Butano (GWh)	Petróleo (GWh)	Gasolina (GWh)	Gasóleo (GWh)	JET A1 (GWh)	Eletricidade (GWh)	Lenha (GWh)	Carvão (GWh)	Total Setores (GWh)
Transportes Terrestres	0,0	0,0	84,1	578,5	0,0	0,0	0,0	0,0	662,6
Transportes Marítimos	0,0	0,0	0,0	62,3	0,0	0,0	0,0	0,0	62,3
Transportes Aéreos	0,0	0,0	0,0	0,0	208,6	0,0	0,0	0,0	208,6
Produção Água	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	19,1
Atividades Económicas	54,4	0,0	0,0	0,0	0,0	142,7	11,8	6,4	215,3
Residencial	79,8	5,7	0,0	0,0	0,0	101,5	358,1	0,9	546,0
<b>Total</b>	<b>134,2</b>	<b>5,7</b>	<b>84,1</b>	<b>640,8</b>	<b>208,6</b>	<b>263,3</b>	<b>369,9</b>	<b>7,3</b>	<b>1.714,0</b>

O peso relativo dos diferentes vetores energéticos no consumo final por setores não sofreu alterações significativas no período, com a exceção das atividades económicas onde a eletricidade reforçou o seu peso em 8 pontos percentuais (Figura 4 e Figura 5).



**Figura 4 - Distribuição Consumo energético por setor e por categoria em 2013**

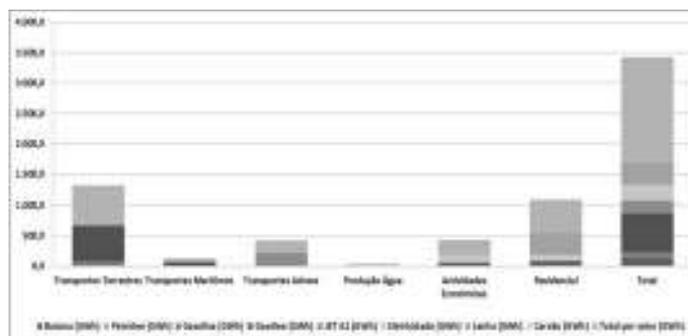


Figura 5 – Consumo de energia por tipo e por setor em 2013

### 5.2.2 Consumo de energia final dos produtos derivados de petróleo

O setor energético em Cabo Verde é ainda dominado pelos derivados do petróleo. Destes, o gasóleo é o mais utilizado como forma final de energia, tanto para transportes como para máquinas de construção. Depois do pico de 2011, verifica-se uma quebra no consumo do gasóleo, bem como do seu peso relativo no consumo de energia final (Tabela 6 e Figura 6).

Tabela 6 – Evolução do consumo final dos produtos derivados de petróleo

Ano	Butano (GWh)	Petróleo (GWh)	Gasolina (GWh)	Gasóleo (GWh)	JETA1 (GWh)	Oferta Total Derivados Petróleo (GWh)
2010	134,0	7,5	87,8	686,4	195,7	1.111,4
2011	136,0	7,5	87,7	759,3	228,4	1.218,9
2012	133,3	6,2	83,1	699,0	226,1	1.147,6
2013	134,2	5,7	84,1	640,8	208,6	1.073,4

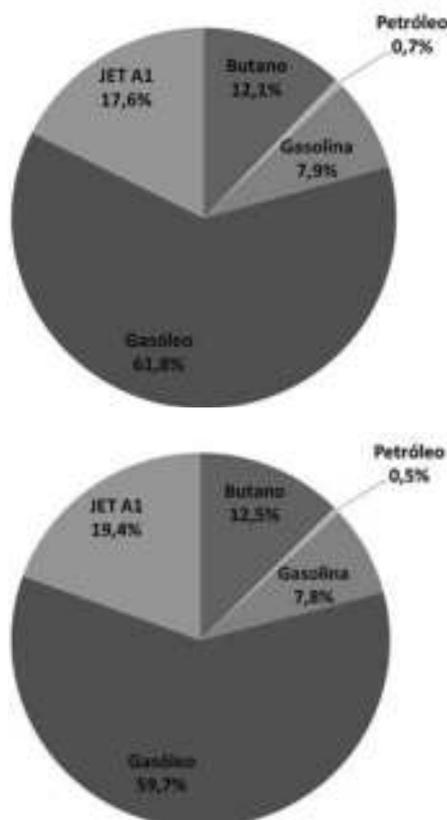


Figura 6 – Consumo de derivados do petróleo em 2010 e 2013

### 5.2.3 Consumo final de eletricidade

O consumo final de eletricidade em Cabo Verde teve, historicamente, um crescimento rápido, a taxa média anual acima de 8,0%. Contudo, nos anos mais recentes, em particular a partir de 2011, o crescimento teve uma quebra significativa, ficando-se por taxas abaixo dos 5,0% (Tabela 7). Em termos absolutos, o consumo de eletricidade cresceu de 269,9 GWh em 2010 para 307,0 GWh em 2013, i.e. cerca de 14,0% no período.

Como já mencionado, a procura de eletricidade é dominada pelo setor das atividades económicas, representando, em 2010, cerca de 48% da procura desta forma final de energia, seguido pelo setor residencial que neste ano assumiu quase 43% da procura. Já em 2013, o setor das atividades económicas reforçou o seu peso relativo na procura de eletricidade, perdendo peso o setor residencial.

Existe ainda algum consumo reprimido devido as limitações de potência, sobretudo na ilha de Santiago e Sal mas, com taxas de acesso perto dos 100%, e o investimento que está a ser feito na produção, é expectável que o crescimento anual se fique por valores mais modestos, alavancado sobretudo pelas atividades económicas.

Tabela 7 – Evolução do consumo final de eletricidade

Ano	Consumo Final de Eletricidade (GWh)
2010	269,9
2011	283,6
2012	291,5
2013	307,0

### 5.3 Oferta Total de Energia Bruta (OTEB)

Com a introdução de fontes energéticas renováveis no mix energético em Cabo Verde houve, a partir de 2011, uma queda da oferta de energia bruta, passando de 2340,7 GWh em 2010 para 2311,0 GWh em 2013 (Tabela 8). Mesmo assim, a dependência dos derivados do petróleo ainda é significativo visto que, em 2013, perto de 80% da procura de energia era satisfeita com combustíveis fósseis.

Em 2010, um pouco mais de 37% da oferta de energia bruta (sobretudo gasóleo e fuelóleo) foi utilizada na produção de eletricidade. Este valor diminuiu, em termos relativos, para um pouco menos de 34% em 2013.

A lenha e o butano, vetores utilizados na cocção, representavam em 2010, um pouco mais de 20% da oferta de energia bruta. O peso das fontes energéticas renováveis passou de cerca de 0,2% em 2010 para perto de 3,5% em 2013 (Tabela 8 e Figura 7).

Tabela 8 – Evolução da Oferta Total de Energia Bruta

Ano	2010	2011	2012	2013
Oferta Total de Energia Bruta, OTEB (GWh)	2.340,7	2.477,2	2.371,9	2.311,0

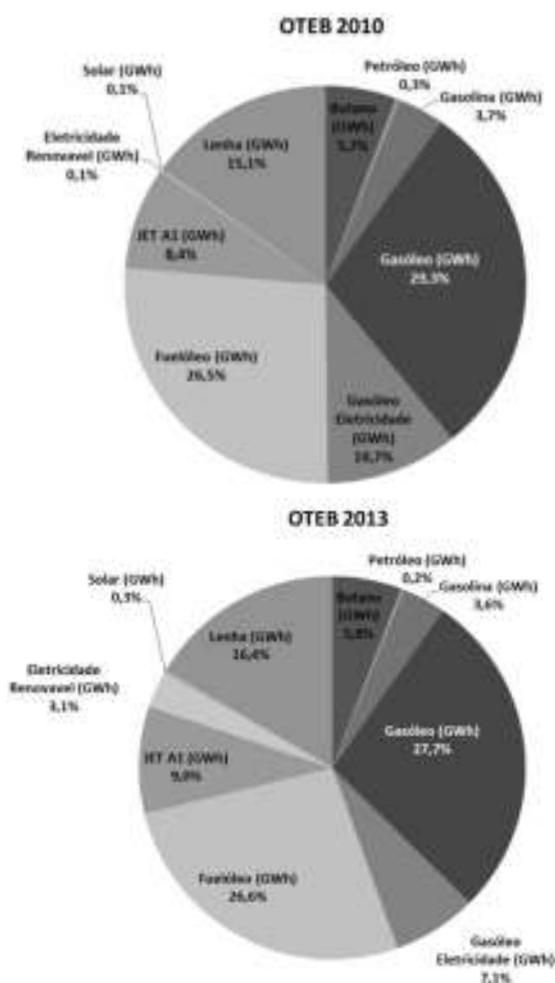


Figura 7 – Oferta total de energia bruta em 2010 e 2013

## 6. RESUMO DAS POLÍTICAS E MEDIDAS NACIONAIS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

### Política Energética em Cabo Verde

A visão do governo de Cabo Verde para o setor energético, expressa no Documento de Política Energética de Cabo Verde (MECC, 2008) é “Construir um setor energético seguro, eficiente, sustentável e sem dependência de combustível fóssil”.

Esta visão está assente em quatro pilares fundamentais:

1. Segurança Energética e redução da dependência das importações – Garantir redução da dependência das importações de energia e facilitar o acesso contínuo ao fornecimento de energia, não obstante as incertezas e imprevisibilidades do mercado mundial.
2. Aposta nas Energias Renováveis – Investir e adotar tecnologias de energias renováveis e alternativas, com a consequente redução da dependência da importação de combustíveis.
3. Sustentabilidade – Garantir a sustentabilidade do setor energético do ponto de vista ambiental, sociopolítico e económico.
4. Eficiência – Garantir um sistema de fornecimento, distribuição e consumo de energia adequado e eficiente em todo o país.

Para realizar esta visão, o governo adotou uma estratégia que tem como principais objetivos:

- i. O aumento da penetração da Energia Renovável e alternativa;
- ii. A promoção da Conservação de Energia e da Eficiência do setor energético;
- iii. A expansão da capacidade de produção de energia elétrica;
- iv. A expansão da cobertura e garantia de acesso à energia;
- v. A melhoria do ambiente institucional e do quadro legal;
- vi. A criação de um fundo de segurança energética;
- vii. A promoção da investigação e adoção de novas tecnologias.

O documento de política energética quantifica alguns objetivos, sendo um dos principais o de cobrir 50% das necessidades em energia elétrica até 2020 através de fontes renováveis e de ter pelo menos uma ilha com 100% de energia renovável, também no horizonte 2020.

Não menos importante, é a vontade expressa de “garantir uma cobertura em energia elétrica de 100% até 2015 e a garantia de uma maior qualidade e fiabilidade no acesso à energia, bem como a redução do custo de eletricidade cujo valor era, em 2008, 70% acima da média europeia, para o máximo de 25% acima da referida média”.

Na prossecução destes objetivos foram identificadas as seguintes áreas prioritárias de ação:

- Reforço da capacidade Institucional;
- Política de preços;
- Reforço da Regulação;
- Reestruturação do Setor Energético (eletricidade e combustíveis);
- Adoção de novas Tecnologias;
- Política Fiscal.

A forte aposta nas energias renováveis é concretizada com a publicação do Decreto-Lei n.º 1/2011 de 3 de Janeiro que vem criar um regime de licenciamento e exercício de atividade específico e adaptado às energias renováveis. Consequentemente, nos últimos anos, houve uma dinâmica crescente em termos de investimentos no setor das energias renováveis. Os resultados bastante satisfatórios obtidos levaram a uma aposta governamental ainda mais ambiciosa de atingir, em 2020, a meta de 100% de eletricidade de origem renovável.

Mas, ao contrário das energias renováveis, a eficiência energética não tem ainda um enquadramento global consistente. Recentemente foram lançadas algumas medidas e ações dispersas, sobretudo de sensibilização e educação tais como, troca de lâmpadas, concursos ou ainda parcerias com algumas escolas com o intuito de integrar a eficiência energética nos planos curriculares. Adicionalmente, o Regime Jurídico da Edificação realça a necessidade de recurso a métodos de construção energeticamente eficientes mas, na ausência de regulamentação específica, esta vertente não é na prática implementada.

## Visão e Estratégia para a Eficiência Energética em Cabo Verde

Na estratégia ora delineada para o setor energético em Cabo Verde, a gestão da procura, a promoção de processos e equipamentos mais eficientes, a promoção do uso racional de energia são, simultaneamente, elementos estruturantes de transformação da cultura e da trajetória energética; e elementos complementares às metas de energias renováveis e de acesso à energia.

Espera-se que a prática da eficiência energética venha a ser uma via de tornar tangível, de materializar a energia e, com isso, mudar a maneira como as famílias e as empresas lidam com, e consomem, energia. Tal como poupar água é um processo natural e comum em Cabo Verde, que se aprende desde a mais tenra idade, espera-se que num futuro próximo a relação com a energia venha a ser similar.

Em Cabo Verde, o custo de energia é elevado, acarretando um peso substancial nas despesas das empresas e famílias. A estratégia de promoção da eficiência energética adotada pretende mobilizar a adoção de medidas de eficiência energética, gerando um impacto positivo nos rendimentos disponíveis das empresas e das famílias.

Não obstante as poupanças associadas à implementação de medidas de eficiência energética serem geradoras de benefícios que tornam a sua adoção, pelas empresas e famílias, atrativa per se, reconhece-se que a adoção só será efetiva se barreiras iniciais, tais como a falta de informação, a falta de técnicos competentes ou a própria fragilidade da legislação e enquadramento institucional existente, não forem completamente removidas. Sendo removidas estas barreiras, criar-se-á um mercado de eficiência energética eficaz, que irá beneficiar as famílias e as empresas, reduzindo o peso da energia nas respetivas estruturas de custos.

A concretização da estratégia delineada tem como base:

1. A construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente consubstanciando o Sistema Nacional de Certificação Energética.
2. O desenvolvimento de um mercado de eficiência energética liderada por Empresas de Serviços Energéticos – ESE, devidamente reguladas e certificadas.
3. A promoção da educação e cidadania energética

### Estratégia para a governação e desenvolvimento institucional

O sucesso da estratégia para a promoção da eficiência energética dependerá, em larga medida, da criação e manutenção de confiança no mercado. Os investidores, as famílias e as empresas deverão ter garantias que os equipamentos de consumo cumprem requisitos regulamentares de qualidade e durabilidade; e que têm disponíveis recursos humanos qualificados, em todas as etapas do processo.

Concorrentemente, a política de promoção da eficiência energética está fortemente interligada com a política nacional de qualidade, devendo ser estabelecidas e implementadas em coordenação.

O Sistema Nacional de Certificação Energética será assim articulado com o Sistema Nacional de Qualidade. O Instituto de Gestão da Qualidade e Propriedade Intelectual (IGQP) irá desenvolver, em parceria com a Direção Geral de Energia, as normas e procedimentos inerentes ao processo de certificação. Será também instituído uma Entidade de Formação e de Certificação Energética, responsável pela implementação prática do Sistema Nacional de Certificação Energética. Esta entidade, a quem se delegará competências operacionais para a certificação energética, pode ser pública ou privada, desde que tenha as condições laboratoriais necessárias e as capacidades em recursos humanos com competências comprovadas na área de certificação e qualidade. Prevê-se a possibilidade de coexistência de várias Entidades de Formação e de Certificação Energética.

As empresas envolvidas no mercado da eficiência energética serão reguladas pela Agência de regulação Económica e deverão ser alvo de certificação. Os profissionais de eficiência energética, sejam técnicos profissionais ou instaladores, sejam quadros superiores de engenharia ou finanças e gestão, deverão ser, também, devidamente certificados profissionalmente e constarem de uma lista oficial e de fácil acesso, para exercerem atividades de eficiência energética.

Nas funções de Governação, Coordenação, Execução e Monitorização & Avaliação, para além da Direção Geral de Energia e da Agência de Regulação, prevê-se a instituição de uma Agência Insular de Energia. A Agência Insular de Energia será o principal instrumento de intervenção e dinamização de atividades e mudanças comportamentais, que conduzam a uma melhor gestão do consumo e da produção de energia.

A estratégia para a governação e desenvolvimento no âmbito da política para a eficiência energética deverá ser implementada em etapas, em particular:

1. Criação dos enquadramentos legais;
2. Criação das instituições;
3. Promoção das ESE.

Seguidas de

1. Capacitação;
2. Disseminação e projetos de demonstração;
3. Informação e sensibilização.

### Eixos Estratégicos de Intervenção para a Promoção da Eficiência Energética

A estratégia para a eficiência energética abrange todos os setores de consumo de energia, com a exceção dos transportes, tendo 5 eixos prioritários de Intervenção:

1. Promoção da Eficiência Energética dos Equipamentos e Eletrodomésticos;
2. Promoção da Eficiência Energética dos Edifícios;
3. Promoção da Eficiência Energética dos Consumidores Intensivos;
9. Promoção da Eficiência na Distribuição de Electricidade;
10. Promoção da Eficiência na Cocção.

### **Eficiência dos Eletrodomésticos e Equipamentos**

De modo a reduzir o consumo e a fatura energética no setor residencial, a eficiência energética dos eletrodomésticos deverá ser controlada tanto na sua importação como na sua comercialização e uso, estando sujeita a regulamentação específica. A intervenção pública privilegiará igualmente a atuação na sensibilização, informação e educação da população.

Outros equipamentos, como sistemas de climatização e equipamentos de consumo intensivo de energia na indústria e serviços, serão igualmente alvo de medidas de controlo e certificação.

### **Eficiência dos Edifícios**

Enquanto suporte das atividades das empresas e das famílias, os edifícios são responsáveis por uma parte significativa do consumo de energia. Mesmo na ausência de processos produtivos, o edifício que comporta uma fábrica necessita de energia, seja para climatização seja iluminação por exemplo.

Por outro lado, a qualidade da construção, a escolha dos materiais e as opções arquitetónicas influenciam enormemente o padrão de consumo de energia durante o ciclo de vida do edifício.

Assim, a redução de consumo de energia nos edifícios existentes e a definição de requisitos mínimos e standards de consumo de energia para os novos edifícios serão sujeitos a regulamentação específica. A intervenção pública privilegiará igualmente a atuação na sensibilização, informação e educação da população, dos agentes económicos e dos profissionais envolvidos.

### **Eficiência dos Consumidores Intensivos**

As empresas ou agrupamentos cujo consumo ultrapasse um determinado nível, a definir em legislação dedicada, deverão ser devidamente enquadrados e acompanhados de modo a incentivar práticas e processos energeticamente mais eficientes, com fortes benefícios no consumo de energia, nos custos e na competitividade. Deste grupo, os hotéis serão alvo de uma série de medidas e incentivos específicos, dentro da filosofia de uma “marca de Green Island” numa ligação com o setor do turismo.

O Estado, um dos maiores consumidores do país, deverá liderar pelo exemplo, promovendo projetos de demonstração e criando um programa ambicioso de eficiência energética em todos os edifícios e organismos sob a sua tutela.

### **Eficiência na Distribuição de Eletricidade**

Este eixo engloba uma série de medidas que visam melhorar a eficiência no transporte e distribuição de eletricidade incluindo substituição de contadores, melhoria da rede de postos de transformação MT/BT e introdução de sistemas de SCADA (*Supervisory Control and Data Acquisition*). Com a criação de um centro de despacho, para além de um melhor eficiência na gestão da rede, criam-se condições para uma incrementação da penetração de energias renováveis na rede.

Acoplado a este eixo, o sistema de iluminação pública deverá sofrer intervenções importantes, de melhoria da sua distribuição espacial e acesso ao serviço de iluminação pública por parte da população, de melhoria da qualidade e, sobretudo, de redução substancial da energia consumida na iluminação pública.

Incluem-se finalmente, nas medidas de eficiência na distribuição de eletricidade, uma ação de cariz mais social de combate à fraude e ligações ilegais, perdas comerciais estas que representam cerca de metade das perdas totais de distribuição de eletricidade.

### **Eficiência na Cocção.**

Neste eixo pretende-se, por um lado, incentivar o uso do gás butano em detrimento da lenha nas atividades de cocção e, por outro, introduzir gradualmente o uso de fogões melhorados para as famílias que mantenham a utilização de lenha para este fim.

Numa ótica de demonstração e teste, poder-se-ão vir a promover a produção de biogás em pequenos digestores, dependendo da disponibilidade de matéria-prima, bem como a testar formas de introduzir fornos solares e secadores solares.

### **Instrumentos de Política Pública**

O edifício legislativo a construir prevê a elaboração das leis e regulamentos listados na Tabela 9.

**Tabela 9 - Documentos jurídicos relevantes previstos para a promoção da eficiência energética**

Nome do ato ou medida jurídica	Tipo	Ano de lançamento	Estado
Regulamentação das Atividades das Empresas de Serviços Energéticos;	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação
Códigos de Construção de Edifícios Energeticamente Eficientes;	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação
Regulamentação e Certificação Energética e do Conforto no Interior nos Edifícios;	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação
Rotulagem Energética e Standards de Equipamentos e Eletrodomésticos;	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação
Regulamentação da Importação dos Eletrodomésticos e Certificação;	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação
Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos de Climatização;	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação
Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos Industriais;	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação
Regulamentação dos Consumidores Intensivos de Energia	Lei/ Regulamento	2015	Em preparação

**7. METAS E INDICADORES NACIONAIS DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

A estratégia e as medidas de eficiência energética preconizadas têm como principal objetivo a transformação da relação que a economia e a sociedade têm com a energia. Visam induzir comportamentos sustentáveis, reduzir custos unitários e as despesas com a energia e visam aumentar globalmente a competitividade da economia cabo-verdiana.

As medidas são abrangentes e irão atuar no dia-a-dia das famílias e no modo como as empresas consomem energia. Contudo, devido a inexistência de dados setoriais detalhados do consumo de energia final em Cabo Verde, o impacto das medidas de eficiência energética é difícil de quantificar. As metas definidas são assim valores indicativos, considerados adequados pelos diversos agentes consultados do setor energético de Cabo Verde.

Assim, tendo em conta que a principal meta, a transformação social e económica, é uma meta intangível, a quantificação das metas abaixo para os diversos vetores energéticos, serve de guia e de padrão de comparação para análise de impacto futuro da estratégia de promoção de eficiência energética. Os objetivos são estabelecidos em relação a um cenário base que é definido no capítulo 6 do presente documento.

Consumo de Combustíveis: Objetivo de redução de 10,0% no consumo em relação ao cenário de base.

- Redução feita em duas etapas: primeiro a uma média anual de 6,0% do consumo até 2025 e depois, mais rápido, a uma taxa média anual de 10,0% entre 2025 a 2030.

Consumo de Eletricidade: Objetivo de redução de 20,0% no consumo em relação ao cenário de base.

- Também baseada numa redução em duas etapas, primeiramente com uma média anual de 8,0% do consumo até 2025 e depois 15,0% ao ano de 2025 a 2030;

Eficiência na Distribuição de Eletricidade: Objetivo de redução das perdas para valores da ordem dos 8,0% em 2030.

- Esta redução é baseada na hipótese de uma intervenção técnica e social rápida, com uma redução também rápida das perdas totais dos 28,0% em 2014/2015 para 8,0% em 2020.
- Na década de 2020/2030, as perdas relativas à eletricidade distribuída mantêm-se em torno do valor médio de 8,0%.

Eficiência no uso de energia na cozinha: Objetivo de redução das perdas para valores da ordem dos 8,0% em 2030.

- Esta é uma meta de acesso à energia moderna e segura na cocção, conquanto prevê a substituição da lenha pelo gás. Mas também prevê uma redução do número de famílias que utilizam a lenha e eliminação do uso do fogão de três pedras (com redução do consumo específico para valores da ordem dos 50,0%). Em 2030, o uso de lenha no meio urbano será residual (inferior a 2,0%) e, no meio rural, permanecem ainda cerca de 10,0% das famílias com preferência pela lenha na cocção. A substituição da lenha se fará a favor do gás butano.

As metas de eficiência energética encontram-se resumidas na Tabela 10.

**Tabela 10 - Metas e Objetivos Específicos de Eficiência Energética para Cabo Verde**

	Objetivos
Meta 2030	- 20,0% de procura de energia final em relação ao cenário de base
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redução de 10,0% no consumo de gasóleo, gasolina, petróleo, jet A1, em 2030 em relação ao cenário de base;</li> <li>2. Redução de 20,0% no consumo de eletricidade em 2030 em relação ao cenário de base;</li> <li>3. Redução das perdas técnicas e totais para valores da ordem dos 8,0%.</li> <li>4. Redução do número de famílias que utilizam a lenha (para cerca de 2,0% no meio urbano e 10,0% no meio rural) e eliminação do uso do fogão de três pedras.</li> </ol>

As medidas a aplicar terão um impacto significativo na intensidade energética de Cabo Verde (Tabela 11). Em 2030, prevê-se que, para produzir uma unidade de valor acrescentado, será necessário gastar menos de metade da energia que se gastava em 2010 para produzir essa mesma unidade.

Já o consumo per capita irá continuar a baixar, devido à quebra no consumo de energia, sobretudo gasóleo, mas também gás, e gasolina, para aumentar a partir de 2020. No entanto, o seu valor em 2030 será da mesma ordem de grandeza que em 2010. Apesar da melhoria nas condições de vida da população e no nível de conforto, as medidas aqui apresentadas irão manter o consumo de eletricidade sensivelmente ao mesmo nível que o que se verifica atualmente.

**Tabela 11 – Indicadores Macroeconómicos**

Indicador	2010	2013	2015	2020	2025	2030
Intensidade de energia final (consumo de energia final/PIB em kWh/Euros)	1,5	1,4	1,3	1,1	0,9	0,7
Consumo de energia final por ano (kWh/capita/ano)	3.525,8	3.431,7	3.291,7	3.188,5	3.226,7	3.528,3
Consumo anual de energia elétrica (kWh/capita/ano)	549,1	599,3	634,5	717,7	828,0	1.001,0
Intensidade elétrica (consumo final de eletricidade/PIB em kWh/Euros)	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,6
Taxa de eletrificação (%) (rácio entre a população servida e o total da população)	80%	95%	98%	100%	100%	100%

**8. METAS E INDICADORES DE EFICIENCIA ENERGETICA SECTORIAIS**

As metas globais não são suficientemente esclarecedoras da dimensão da iniciativa de eficiência energética proposta. Assim, a seguir descrevem-se algumas metas específicas para alguns setores e serviços energéticos relevantes.

### 8.1 Eficiência Energética dos Equipamentos e Eletrodomésticos: Normas e Etiquetagem

As normas energéticas definem requisitos energéticos a que alguns aparelhos e equipamentos devem responder. As etiquetas energéticas são um meio de informação dos consumidores sobre as características energéticas dos produtos. Assim a etiquetagem é igualmente um meio de educação e sensibilização. Um consumidor informado fará sempre melhores escolhas, ou mais adequadas.

Numa primeira fase, foram eleitos como prioritários, para serem alvo de normalização e etiquetagem, cinco produtos - frigoríficos, ar condicionado, televisores, termoacumuladores e lâmpadas (Tabela 12). Prevê-se que a regulamentação entre em vigor até 2017. Estes aparelhos e equipamentos selecionados são os que mais contribuem para o consumo das famílias.

**Tabela 12 – Metas nacionais de 2020 e 2030 para etiquetas de eficiência energética**

	Em vigor desde 2010 (ano de referencia)	em 2020	em 2030
Etiquetas e normas de eficiência energética em vigor (indicado na tabela com um X)	-	X	X
Iluminação doméstica eficiente			
Frigoríficos	-	X	X
Ar condicionado	-	X	X
Televisores	-	X	X
Termoacumuladores	-	X	X
Lâmpadas	-	X	X

### 8.2 Eficiência Energética dos Equipamentos e Eletrodomésticos: Iluminação Eficiente

Um serviço a que se deve dar especial atenção é o da iluminação, tanto a iluminação pública como a iluminação doméstica e de serviços. Com efeito, o pico de consumo elétrico em Cabo Verde ainda se verifica à noite, em muito devido à iluminação. A redução deste consumo pode fazer deslocar o pico de consumo para o dia, altura em que há maior potencial solar, por exemplo. A intervenção de eficiência energética na iluminação é essencial para se atingirem níveis de penetração das fontes energéticas renováveis no mix energético.

A intenção é eliminar totalmente as lâmpadas incandescentes, já em 2020, alinhando os objetivos do país com os da CEDEAO. Em paralelo, a intervenção na iluminação pública também se inserirá na ótica da distribuição eficiente e enquanto fator de redução de perdas na rede de distribuição de eletricidade.

A seguinte tabela resume as metas para a iluminação eficiente (Tabela 13):

**Tabela 13 – Metas nacionais de 2020 e 2030 e trajetórias estimadas de iluminação**

	2010	2015	2020	2025	2030
Percentagem de eficiência energética de iluminação doméstica	ND	ND	100%	100%	100%
Percentagem de eficiência energética de iluminação no setor produtivo	ND	ND	100%	100%	100%
Percentagem de iluminação pública que seja altamente eficiente	ND	ND	100%	100%	100%

### 8.3 Eficiência Energética em Edifícios

A maioria das atividades quotidianas, de lazer e produtivas acontecem em edifícios. Estes por sua vez, dependendo das características construtivas ou de funcionamento, originam consumos energéticos, por exemplo, para iluminação ou climatização.

Uma boa conceção arquitetónica e um bom uso de materiais podem reduzir significativamente as necessidades de consumo em iluminação e climatização. O que se pretende é que no futuro, todos os edifícios possam ser desenhados utilizando conceitos bioclimáticos e materiais adaptados ao clima de Cabo Verde. Por outro lado, pretende-se que todos os edifícios, mesmo os existentes, passem a proporcionar um mínimo de conforto térmico e de qualidade do ar aos seus utilizadores.

Os regulamentos de eficiência energética aplicar-se-ão a todos os edifícios novos para fins privados ou públicos. Excetuando os edifícios privados ou de serviços, que se espera possam adotar o regulamento de conforto térmico e qualidade do ar mais paulatinamente, a data para a adoção por parte dos restantes edifícios é 2020 (Tabela 14).

**Tabela 14 – Metas nacionais para 2020 e 2030 e trajetórias para a eficiência energética em edifícios**

	2010	2013*	2015	2020	2025	2030
Percentagem de novos grandes edifícios privados que implementam projetos de construção energeticamente eficientes e métodos, de acordo com o código de construção nacional.	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Percentagem de novos grandes edifícios públicos que implementam projetos de construção energeticamente eficientes e métodos, de acordo com o código de construção nacional.	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Percentagem de novos grandes edifícios privados e de serviços que obedecem ao regulamento de conforto térmico e qualidade do ar.	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	50,0%	100,0%
Percentagem de novos grandes edifícios públicos que obedecem ao regulamento de conforto térmico e qualidade do ar.	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%

### 8.4 Distribuição de Eficiente de Eletricidade

As perdas na distribuição de eletricidade constituem uma grande barreira à eficiência total do setor elétrico. As perdas reportadas incluem as perdas técnicas e as perdas comerciais. Nos últimos anos as perdas têm vindo a crescer, representando em média um pouco menos de 26,0% do total da produção de eletricidade e 28,0% da eletricidade distribuída, mas atingindo em algumas ilhas valores superiores a 30,0%.

As causas reais das perdas reportadas terão que ser devidamente estudadas, separando-se as perdas técnicas das perdas comerciais e, neste último grupo, as perdas devido a furtos e ligações ilegais das perdas por falhas de pagamentos. Em relação aos furtos e ligações ilegais, devido à sua dimensão será necessário uma ação social forte para as reduzir a valores residuais.

O cenário de eficiência é baseado na hipótese de uma intervenção técnica e social rápida, com uma redução também rápida das perdas dos 28,0% em 2014/2015 para 8,0% em 2020. Na década de 2020/2030, as perdas em relação á eletricidade distribuída mantêm-se em torno do valor médio de 8,0% (Tabela 15).

**Tabela 15 – Metas nacionais de 2020 e 2030 e trajetória estimada para perdas no setor da eletricidade**

	2010	2013*	2015	2020	2025	2030
Total de perdas no sistema de energia, incluindo perdas técnicas e não técnicas, em relação com a produção total	24,1%	28,4%	25,8%	7,2%	7,1%	7,1%
Total de perdas na distribuição	26,5%	28,6%	28,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Perdas técnicas de distribuição	14,0%	14,0%	14,0%	8,0%	8,0%	8,0%
Distribuição perdas não-técnicas	12,5%	14,6%	14,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Poupança de energia elétrica (em GWh / ano)	0,0	0,0	5,2	109,6	145,3	185,5

### 8.5 Cocção Segura, Sustentável e Acessível

A problemática do acesso à energia para a cocção é mais complexa, em parte devido a fatores tradicionais e culturais, mas também devido a fatores socioeconómicos. Esta é uma área onde se verifica claramente uma desigualdade de género, não só na responsabilidade da preparação das refeições, como na tarefa de recolha da lenha, geralmente delegada às mulheres e crianças. E são as mulheres e as crianças que estão, geralmente, sujeitas a ambientes poluídos prejudiciais á saúde.

Neste capítulo, a meta principal é a de proporcionar a todas as famílias cabo-verdianas a possibilidade de optar pela forma de energia para a cocção que mais lhes agrada, orientando-a para opções mais seguras e eficientes. E isso passa por proporcionar um maior acesso ao gás, já bastante difundido no país. Para as famílias que preferirem a lenha ser-lhes-á proporcionada a possibilidade de optar por equipamentos mais eficientes, reduzindo a quantidade de lenha necessária e as emissões de gases e, conseqüentemente, melhorando o ambiente interior das habitações.

A Tabela 16 resume e quantifica as metas estabelecidas, enquanto a Tabela 17 ilustra a trajetória prevista para o subsector da cocção em cabo Verde.

**Tabela 16 – Metas para energia doméstica de cocção para 2020 e 2030**

	2010	2020	2030
Fogões melhorados medidos em termos de % das famílias que usa fogões de lenha	ND	100%	100%
Uso de alternativas modernas de combustível para cozinhar (sobretudo GPL) em termos de % total das famílias	65,7%	77%	> 90%

**Tabela 17 – Metas nacionais para 2020 e 2030 e trajetória estimada das metas de cozinha de energia doméstica**

	2010	2013*	2015	2020	2025	2030
População servida com fogões melhorados (número de habitantes)	ND	ND	ND	77.853	68.234	59.772
Fogões melhorados medidos em termos de % da população usando lenha	ND	ND	ND	100%	100%	100%
População utilizando alternativas modernas de combustíveis de cozinha (sobretudo GPL) (número de habitantes)	322.885	328.854	333.380	330.790	335.580	342.900
O uso de alternativas de combustíveis modernos para cozinhar (sobretudo GPL) (% da população total)	70,2%	70,1%	71,7%	76,6%	83,8%	91,3%
Consumo total de biomassa para cozinhar em toneladas de biomassa	87.419,2	93.323,1	93.350,0	67.340,0	36.045,1	17.150,0

### 8.6 Consumidores Intensivos

O potencial de eficiência energética e os benefícios económicos associados são comumente mais expressivos nos consumidores intensivos de energia. Os consumidores intensivos de energia são os que mais exigem do sistema energético, tanto em quantidade de energia necessária como em qualidade da mesma. É natural que sejam, por isso, alvo de medidas específicas. A estratégia adotada é a de promover a adoção de medidas de eficiência energética junto dos consumidores intensivos mas, numa primeira fase, sem metas obrigatórias. Os consumidores intensivos de energia serão obrigados a realizar auditorias energéticas periódicas, bem como a elaborar e implementar um plano de ação para a eficiência energética. Pretende-se que as metas sejam adequadas aos contextos e situação de cada consumidor intensivo.

De entre os consumidores intensivos, os hotéis e a administração pública terão tratamento prioritário. Os hotéis terão um incentivo extra com a criação de um selo verde de eficiência energética, apoiando estratégias de marketing verde, enquanto que o Estado terá que fixar metas ambiciosas para liderar pelo exemplo.

## 8.7 Desenvolvimento do Mercado

Com o devido enquadramento legal e regulamentar para a eficiência energética, bem como com a constituição e capacitação das instituições de gestão, coordenação, supervisão e monitorização, será o mercado a concretizar as metas definidas. Cabe ao estado liderar pelo exemplo e apoiar na procura de facilidades de financiamento para implementação das ações requeridas mas, não será um agente de concretização das metas.

A execução da estratégia passa por uma forte cooperação público-privada, com o desenvolvimento de um verdadeiro mercado de serviços energéticos e a promoção de Empresas de Serviço Energético – ESE. As ESEs serão os efetivos executantes das medidas.

Assim, espera-se que deste plano venha surgir um mercado de serviços energéticos dinâmico e inovador liderado pelas ESEs, com o apoio da banca nacional. As empresas e as famílias serão as principais beneficiárias diretas deste mercado e, indiretamente, toda a economia de Cabo Verde.

Nos próximos anos espera-se que o setor energético no seu todo venha a diversificar-se, com a entrada de mais empresas e profissionais no mercado, tanto de produção, como de gestão da procura e eficiência energética contribuindo significativamente para produção de riqueza nacional.

Ao passar a ser sustentado em fontes renováveis endógenas, substituindo-se a matéria-prima (atualmente derivados do petróleo) por tecnologia, serviços e inovação, o setor energético tem potencial, para além de satisfazer as necessidades energéticas das empresas e famílias, para ser um fator de desenvolvimento e de criação de riqueza e exportação de serviços.

## 9. POTENCIAL DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O potencial de eficiência energética, e o Cenário Eficiência a ele associado, é estabelecido em referência a um Cenário Base e considera quer o potencial de eficiência na procura de energia final, quer o potencial de eficiência na oferta de energia bruta.

### Potencial de Eficiência Energética na Procura de Energia Final

O Cenário Base para a Procura de Energia Final foi construído tendo em conta a análise da evolução histórica e da relação estatística entre as diferentes variáveis energéticas, demográficas e económicas. Foram considerados, os seguintes pressupostos para a projeção do consumo base das principais formas finais de energia:

- Eletricidade – a evolução da procura de eletricidade segue a evolução económica.
- Gás e Lenha – hipóteses sobre o consumo por família e sobre penetração do gás nas famílias rurais e urbanas.
- Gasolina e Gasóleo – evolução baseada na tendência atual de consumo destas formas finais de energia, ponderada pela evolução da economia.
- Petróleo - evolução baseada na tendência atual de consumo desta forma final de energia.

A atual situação económica e as projeções económicas oficiais foram consideradas, resultando numa restrição ao consumo até 2020. Assume-se que o crescimento voltará ao seu pleno potencial na década 2020-2030. A economia, basicamente ancorada nos serviços e no turismo, cresce a uma média de 4,6% ao ano até 2030. O PIB nominal em 2030 crescerá, em termos reais, cerca de 2,5 vezes em relação a 2010, enquanto o PIB per capita aumenta de pouco mais de 2.400 Euros em 2010, para perto de 4.810 Euros em 2030, assim duplicando em 15 anos. Em termos demográficos, a população de Cabo Verde cresce a um ritmo de 1,2% ao ano, até próximo de 621.150 pessoas em 2030, enquanto que o número de famílias, crescendo 3,1% ao ano, será ligeiramente superior a 136.300.

Nestas condições, a procura total de eletricidade no Cenário Base cresce a um ritmo de 6,0% ao ano até 2020, ligeiramente superior ao crescimento económico, o que reflete que os investimentos em curso na capacidade instalada poderão, ao permitir desbloquear o consumo reprimido, criar as condições para um maior consumo durante esse período. Durante a década 2020-2030, o crescimento do consumo final de eletricidade no cenário base mantém-se em 6% ao ano, em linha com o crescimento económico esperado.

Quanto à procura total de energia final, no Cenário Base esta cresce a um ritmo moderado entre 2014 e 2020, de cerca de 2% ao ano, atingindo perto de 2.000 GWh em 2020. Entre 2020 e 2030 espera-se um crescimento sustentado da procura, a uma taxa anual média de cerca de 3%, resultando num consumo de aproximadamente 2.700 GWh no final do período (Figura 8).

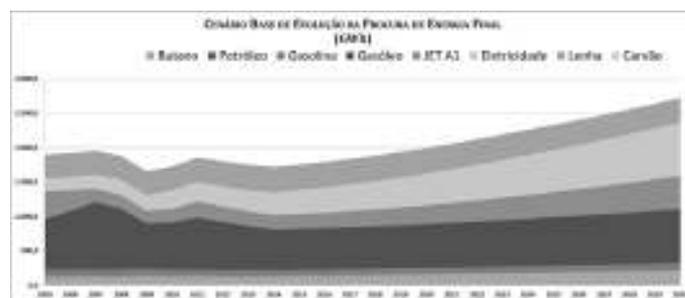


Figura 8 – Evolução da Procura Total de Energia Final para Cabo Verde até 2030

A evolução esperada do consumo de energia final até 2020 é consistente com a evolução recente do consumo e é da mesma ordem de grandeza que o crescimento demográfico previsto para o período 2014-2020. No período 2020-2030, o crescimento previsto, apesar de ser superior ao crescimento demográfico, é inferior ao crescimento económico. Consequentemente, no Cenário Base o consumo per capita irá aumentar até 2030, enquanto que a intensidade energética do PIB diminuirá.

O Cenário Eficiência é construído considerando que são implementadas as medidas propostas no presente documento, bem como as propostas no PNAER. A procura de energia final no ano de 2030 será de 2.330 GWh no Cenário Eficiência, o que reflete um potencial de eficiência energética de quase 20%.

No Cenário de Eficiência, a maior redução relativa de formas finais de energia será no consumo de lenha, cerca de 78%. O consumo de gás crescerá, sendo superior em 12% ao do Cenário de Base como resultado da substituição da lenha por gás para fins de cocção. Estipula-se finalmente por hipótese que os consumos de combustíveis e de eletricidade serão reduzidos em 10,0% e 20,0%, respetivamente, tal como disposto no capítulo 4 (Figura 9).

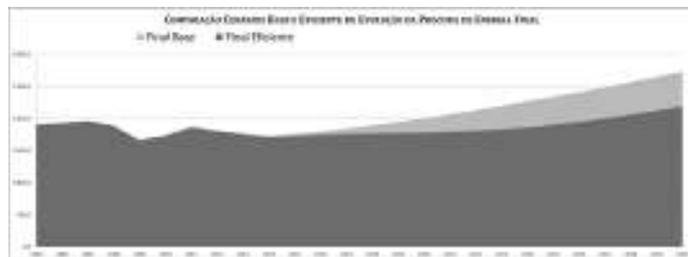


Figura 9 – Comparação da Evolução da Procura de Energia Final para os Cenários de Base e de Eficiência

### Potencial de Eficiência Energética na Oferta Bruta de Energia

A estratégia para a eficiência energética combina medidas tanto do lado da procura como do lado da oferta, sendo a introdução de fontes energéticas renováveis parte integrante dessa estratégia. As medidas de promoção da geração elétrica renovável são detalhadas no Plano Nacional para as Energias Renováveis, PNAER, sendo aqui apresentado o impacto esperado em eficiência energética.

O Cenário de Base para Produção de Eletricidade assume que não haverá mais investimentos públicos em energias renováveis, fruto das dificuldades atuais de financiamento, da ausência de esforços acrescidos para a remoção das barreiras institucionais ao desenvolvimento das energias renováveis e da ausência de medidas eficazes na melhoria da eficiência na distribuição.

Tendo em consideração que em algumas ilhas existe um excesso de capacidade renovável instalada, no Cenário Base verifica-se um recuo na taxa de penetração de energias renováveis no mix de produção de eletricidade, para 13,2% em 2030, quase metade da taxa de penetração em 2013.

Com estas opções de cenarização, a oferta bruta de energia no Cenário de Base crescerá a uma taxa moderada de 2,9% ao ano até 2020; e a um ritmo um pouco mais acelerado, de 3,3 % ao ano, até 2030, atingindo perto de 3.900 GWh.

Já no Cenário de Eficiência, que incorpora uma combinação das medidas do lado da procura e da oferta, as necessidades de energia bruta sofrem uma redução de quase 40%, dos 3.900 GWh previstos no Cenário de Base, para os 2.382 GWh no Cenário de Eficiência (Figura 10). A lenha sofre neste cenário uma redução significativa, de pouco mais de 75%, mas é a eliminação dos combustíveis fósseis na produção de eletricidade, prevista no PNAER, que contribui mais para o potencial de eficiência energética, com uma poupança associada de 1.842 GWh. Na Figura 10 apresenta-se o mix energético atual e projetado para o período 2005-2030.

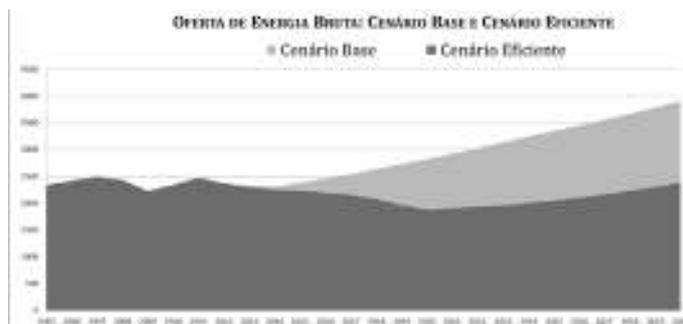


Figura 10 – Comparação da Oferta de Energia Bruta do Cenário de Base e do Cenário de Eficiência em Cabo Verde 2014-2030

Com estas hipóteses, o mix energético de Cabo Verde seria alterado com a eliminação do fuelóleo em 2020, resultando num sistema globalmente mais eficiente do que o que seria na trajetória do Cenário Base (Figura 11).

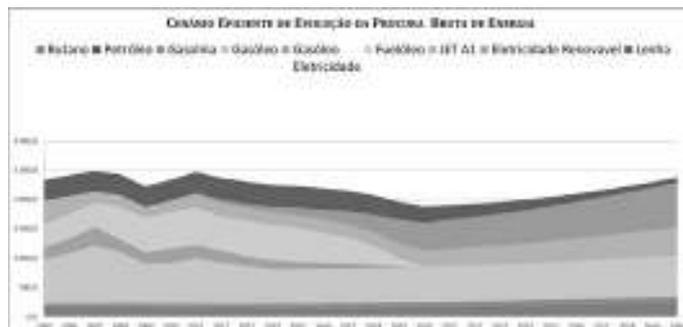


Figura 11 – Evolução da Oferta de Energia Bruta no Cenário de Base e no Cenário de Eficiência em Cabo Verde 2014-2030

## 10. MEDIDAS PARA ATINGIR OS OBJETIVOS

A estratégia de eficiência energética passa pela criação de condições para a emergência de um mercado dinâmico, competitivo e inovador liderado pelas Empresas de Serviços Energéticos. A gestão das atividades ligadas à eficiência energética estará a cargo de uma Agência, a Agência Insular de Energia. A aposta na qualidade e na confiança é o elemento estruturante da estratégia, por isso, ela estará intimamente ligada à política nacional de qualidade e ao Sistema Nacional da Qualidade (SNQ).

As medidas são agrupadas em 11 áreas de atuação, sendo coerentes com as orientações estratégicas apresentados no capítulo 3 e com as metas estabelecidas nos capítulos 4 e 5.

### 10.1 Construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente

Este grupo de medidas destina-se ao desenvolvimento e operacionalização do Sistema Nacional de Eficiência Energética, e do Sistema Nacional de Certificação Energética, que o integra, incluindo o corpo legislativo e a estrutura institucional associados. A sua concretização irá levar à criação das condições necessárias para o nascimento, crescimento e maturação de um mercado de eficiência energética em Cabo Verde.

No capítulo institucional, é criada a Agência Insular de Energia, para a gestão e implementação do Sistema Nacional de Eficiência Energética; e é capacitado o Centro de Formação Profissional em Energias Renováveis e Eficiência Energética para a operacionalização do Sistema Nacional de Certificação Energética.

Esta área de atuação compreende as seguintes medidas:

Nº	EE.1.1 (equivalente ao ER 2.5)
Medida	Instituição de um Sistema Nacional de Certificação Energética (SNCE)
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	O SNCE visa estabelecer o enquadramento legal, regulamentar, e operacional dos requisitos de desempenho energético dos edifícios, de alguns equipamentos e de instalações produtivas, assim como dos requisitos em relação à implementação e utilização de sistemas de energias renováveis, quer no que respeita ao desempenho energético quer em relação à qualidade dos sistemas. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Institucional, empresas, proprietários, profissionais, projetistas
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Instituto de Gestão da Qualidade
Poupança/ Impacto esperado	Melhoria da governação do setor de EE; Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos edifícios e principais equipamentos consumidores de energia.

Nº	EE.1.2
Medida	Definição do Enquadramento Legal da Eficiência Energética
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Elaboração das leis e regulamentos necessários. Serão considerados, entre outros: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enquadramento do SNCE;</li> <li>- Códigos de Construção de Edifícios Energeticamente Eficientes;</li> <li>- Regulamentação e Certificação Energética e do Conforto no Interior nos Edifícios;</li> <li>- Rotulagem Energética e Standards de Equipamentos e Eletrodomésticos;</li> <li>- Regulamentação da Importação dos Eletrodomésticos e Certificação;</li> <li>- Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos de Climatização;</li> <li>- Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos Industriais;</li> <li>- Regulamentação dos Consumidores Intensivos de Energia;</li> <li>- Regulamentação das Atividades das Empresas de Serviços Energéticos;</li> <li>- Regulamentação das Instalações Elétricas de Baixa Tensão</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Institucional
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Instituto de Gestão da Qualidade
Poupança/ Impacto esperado	Melhoria da governação do setor de EE

Nº	EE.1.3
Medida	Capacitação das Entidade(s) de Formação e Certificação Energética (EFCE)
Tipo de Medida	Capacitação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2016
Descrição da medida	A implementação do SNCE irá necessitar de uma entidade capaz de formar, certificar e acompanhar as atividades de EE e ER no país. Essa entidade deverá possuir laboratórios certificados e adaptados a atividades de certificação energética e possuir os recursos humanos também devidamente qualificados. A DGE e o IGQP irão avaliar potenciais candidatos e proceder a sua capacitação e licenciamento para implementarem a certificação de profissionais (instaladores, projetistas, auditores, etc.) e de sistemas (edifícios, equipamentos, etc.)
Grupo-alvo/Setor	Empresas de metrologia e instituições públicas
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Instituto de Gestão da Qualidade
Poupança/ Impacto esperado	Melhoria da governação do setor de EE e das ER; Garantia de qualidade dos profissionais e equipamentos de EE e ER.

Nº	EE.1.4
Medida	Instituição da Agência Insular de Energia
Tipo de Medida	Institucional
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Toda a estratégia de eficiência energética passa, nas suas componentes de Governação, Coordenação, Execução e Monitorização & Avaliação, pela Instituição de uma Agência Insular de Energia. A Agência de Energia será o principal instrumento de intervenção e dinamização de atividades no setor, incluindo mudanças comportamentais, que conduzam a uma melhor gestão do consumo e da produção de energia. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Institucional
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia
Poupança/ Impacto esperado	Melhoria da governação do setor de EE e efetividade das ações de EE.

## 10.2 Desenvolvimento de um Mercado de Eficiência Energética

Com o devido enquadramento institucional, tendo em conta a competitividade das fontes energéticas renováveis e os ganhos reais da aposta na Eficiência Energética, o mercado poderá desenvolver-se livremente desde que sejam removidas barreiras burocráticas e de financiamento.

Será igualmente necessário promover a eficiência energética, educando, fornecendo informação útil e sensibilizando as empresas e famílias para o benefício e modalidades de implementação da eficiência energética.

A implementação da estratégia e das medidas de eficiência energética passa por uma forte cooperação público-privada, com o desenvolvimento de um verdadeiro mercado de serviços energéticos e a promoção e certificação de Empresas de Serviços Energéticos – ESE. As ESE serão os efetivos executantes das medidas. Os resultados dessas medidas, em termos de poupança verificada, terão, contudo, a validação da Agência Insular de Energia.

Em parceria com a banca nacional serão desenvolvidos mecanismo de apoio e financiamento da implementação de programas de eficiência energética. Finalmente, uma forte campanha de informação e sensibilização irá alertar as famílias e empresas para os benefícios da eficiência energética.

Com o enquadramento institucional completo, uma série de medidas fundamentais irá apoiar a criação de um mercado efetivo de eficiência energética.

Nº	EE.2.1 (equivalente ao ER 4.2)
Medida	Promoção e Certificação de Empresas de Serviço Energético - ESE
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Para além da clarificação e enquadramento legal, será criado um sistema simples e expedito de criação, licenciamento, qualificação, certificação e seguimento de empresas de serviços energéticos. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Empresas de serviços energéticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade/ Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Criação de um mercado dinâmico de energias renováveis para geração local; Criação de confiança nos agentes do mercado de energias renováveis para geração local; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.

Nº	EE.2.2
Medida	Desenvolvimento de um Modelo de Negócios e Financiamento da Eficiência Energética
Tipo de Medida	Financeira
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua

Descrição da medida	Para facilitar a implementação de medidas de eficiência energética por parte das empresas e famílias será desenvolvido, em parceria com as ESE e a banca privada, modelos de negócios e de financiamento. O Estado atuará como promotor, podendo criar um fundo para alavancar ações de interesse público.
Grupo-alvo/Setor	Empresas de serviços energéticos, banca, empresas e famílias
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Banca/ESE
Poupança/Impacto esperado	Criação de um mercado dinâmico de EE; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.

Nº	EE.2.3
Medida	Desenvolvimento de Campanhas de Informação e Sensibilização
Tipo de Medida	Sensibilização e Informação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Serão organizadas campanhas frequentes de informação e sensibilização das empresas e famílias sobre os benefícios da EE e os procedimentos regulamentares exigidos.
Grupo-alvo/Setor	Empresas e população em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Maior informação sobre as medidas de EE e seus benefícios; Maior informação sobre as práticas exigidas; Criação de procura de EE; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.

### 10.3 Promoção da Eficiência Energética de Eletrodomésticos e Equipamentos

O programa de promoção da Eficiência Energética de Eletrodomésticos e Equipamentos está em linha com o programa da CEDEAO e o acordo de convergência normativa com a União Europeia. Irá promover o uso de eletrodomésticos e equipamentos eficientes pela etiquetagem energética, a retirada de circulação de aparelhos e equipamentos ineficientes e um melhor enquadramento das atividades de projetista e instaladores de equipamentos de climatização e de alguns equipamentos industriais.

As seguintes medidas estão incluídas nesta área de atuação:

Nº	EE.3.1
Medida (título)	Etiquetagem Energética e Standards de Equipamentos e Eletrodomésticos
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5

Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Programa de Etiquetagem dos eletrodomésticos utilizados em Cabo Verde, em linha com o programa da CEDEAO e o acordo de convergência normativa com a União Europeia. Esta medida irá desenvolver regulamentos e as normas para cinco eletrodomésticos e equipamentos selecionados (televisores, ar condicionado, frigoríficos e arcas, lâmpadas e termoacumuladores elétricos). Serão também desenvolvidos os procedimentos e mecanismos de teste e certificação nacional para aparelhos e equipamentos importados. Outras atividades englobam a capacitação, informação e sensibilização.
Grupo-alvo/Setor	Equipamentos e eletrodomésticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade/EFCEs
Poupança/Impacto esperado	Definição de regras claras de eficiência energética para eletrodomésticos e equipamentos; Parque de eletrodomésticos mais eficientes; Famílias e empresas informadas e sensibilizadas para a eficiência energética dos eletrodomésticos e equipamentos.

N.º	<b>EE.3.2</b>
Medida (título)	<b>Desenvolvimento de mecanismos de incentivo à retirada de circulação de aparelhos e equipamentos ineficientes</b>
Tipo de Medida	Sensibilização/informação/financeiro/fiscal.
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Os programas a serem implementados para a retirada de circulação de aparelhos e equipamentos ineficientes podem ir desde campanhas de informação e sensibilização (que promovem e informam sobre os benefícios e ganhos para o utilizador) a programas de incentivos fiscais e financeiros para encorajar os consumidores (indivíduos e organizações) a rejeitar o uso de aparelhos ineficientes. Em particular, espera-se que todas as lâmpadas incandescentes sejam retiradas de circulação até 2020.
Grupo-alvo/Setor	Equipamentos e eletrodomésticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Consumidores conscientes dos benefícios e ganhos do uso de equipamentos eficientes; Eliminação do uso de equipamentos e aparelhos ineficientes; Eliminação do uso de lâmpadas incandescentes até 2020.

N.º	<b>EE.3.3</b>
Medida (título)	<b>Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos de Climatização</b>
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar

Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Associado à certificação energética de edifícios será dada especial atenção aos projetos e instalação de equipamentos de climatização. A ação passará sobretudo pela regulamentação, capacitação e certificação de projetistas e instaladores. Por outro lado, os equipamentos utilizados deverão ser devidamente certificados e enquadrados no Programa de Etiquetagem Energética de produtos.
Grupo-alvo/Setor	Equipamentos e eletrodomésticos
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade/ EFCEs
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de projetistas e instaladores qualificados e certificados; Redução substancial do consumo de energia na climatização.

N.º	<b>EE.3.4</b>
Medida (título)	<b>Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos Industriais</b>
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Alguns equipamentos industriais, a serem selecionados após uma análise do consumo setorial, serão igualmente, sujeitos à certificação dos projetos e instalação. A ação passará sobretudo pela regulamentação, capacitação e certificação de projetistas e instaladores.
Grupo-alvo/Setor	Equipamentos industriais
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade/ EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de projetistas e instaladores qualificados e certificados; Redução substancial do consumo de energia na indústria.

N.º	<b>EE.3.5</b>
Medida (título)	<b>Criação de um Sistema de Registo de Entrada de Equipamentos e Eletrodomésticos</b>
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	1
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Será criado, em parceria com a Direção Geral das Alfândegas um sistema de registo de entrada de equipamentos e eletrodomésticos. O registo terá informações energéticas e proveniência de cada equipamento.

Grupo-alvo/Setor	Funcionários das Alfândegas/Direção Geral de Energia
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Direção Geral das Alfândegas
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de um registo da tipologia dos equipamentos e eletrodomésticos em uso no país; Controlo da entrada de equipamentos e eletrodomésticos no país.

#### 10.4 Promoção da Eficiência Energética dos Edifícios

Os edifícios estarão sujeitos a novas regras de construção e a condições de utilização no que concerne o conforto térmico e a qualidade do ar. Estas novas medidas serão aplicadas, para exemplo e demonstração, em edifícios públicos selecionados.

A promoção da Eficiência Energética dos Edifícios se fará com o seguinte conjunto de medidas:

Nº	EE.4.1
Medida (título)	Desenvolvimento de um Novo Código de Construções
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	<p>O principal objetivo desta medida é estabelecer critérios construtivos mínimos que proporcionem condições de conforto térmico e visual para o clima de Cabo Verde a aplicar-se-á às novas construções. Pretende-se igualmente introduzir critérios de obrigatoriedade de utilização de sistemas de produção local de energia com recurso a energias renováveis em edifícios novos.</p> <p>Os códigos serão estabelecidos com base numa análise detalhada das diferentes tipologias dos edifícios construídos em Cabo Verde e da modelação matemática das mesmas, tendo em conta o clima, os aspetos arquitetónicos, os materiais de construção, a orientação e a utilidade de cada edifício e compartimento.</p> <p>O código será acompanhado de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecanismos de Validação e Controlo de Conformidade para cada tipologia de edifícios com um sistema de medição e seguimento dos consumos de energias, assim como as responsabilidades institucionais, procedimentos e regras de aplicação do código.</li> <li>- Guias de Utilização: documento orientador e informativo sobre do código de construção, as suas implicações e o mapa de todos os envolvidos no processo.</li> </ul>
Grupo-alvo/Setor	Arquitetos/Engenheiros Civil/Utilizadores e Proprietários
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/ Instituto de Gestão e Qualidade/ EFCE(s)/Laboratório de Engenharia Civil/ Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
Poupança/Impacto esperado	Melhoria do conforto térmico dos edifícios; Redução do consumo de energia na climatização; Redução do consumo de energia na iluminação; Melhoria da qualidade de construção e sustentabilidade dos edifícios.

Nº	EE.4.2
Medida (título)	Sistema de Certificação Energética e do Conforto no Interior nos Edifícios
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2017
Descrição da medida	A certificação energética dos edifícios aplica-se a todos os edifícios, novos ou existentes, e implica a emissão de Certificados Energéticos para os edifícios. Engloba e complementa o código de construção, legislando também sobre as condições energéticas e de conforto e qualidade do ar interior nos edifícios, tendo em conta a funcionalidade do edifício.
Grupo-alvo/Setor	Arquitetos/Engenheiros Civil/Utilizadores e Proprietários
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade/ EFCE(s)/ Laboratório de Engenharia Civil/ Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano
Poupança/Impacto esperado	Melhoria do conforto térmico dos edifícios; Melhoria das condições de uso dos edifícios; Disponibilidade de informação sobre o comportamento energético dos edifícios; Redução do consumo de energia nos edifícios.

Nº	EE.4.3
Medida (título)	Demonstração de Soluções de Eficiência nos Edifícios Públicos
Tipo de Medida	Demonstração e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2017
Descrição da medida	Com o objetivo de liderar pelo exemplo, e proporcionar exemplos práticos de aplicação de medidas de eficiência energética, serão selecionados edifícios públicos piloto e preparados planos de eficiência energética para implementação nos edifícios selecionados.
Grupo-alvo/Setor	Administração Pública
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade/ EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Redução do consumo de energia nos edifícios selecionados; Disponibilidade de exemplos práticos de implementação de medidas de eficiência energética.

#### 10.5 Promoção da Eficiência Energética nos Consumidores Intensivos

A promoção da Eficiência Energética nos Consumidores Intensivos se fará numa ótica de cooperação e voluntarismo. A lei será uma lei de incentivo permitindo aos grandes consumidores propor as suas metas e selecionar as suas medidas.

Para hotéis será criado um selo “verde” que constituirá uma mais-valia para a imagem de turismo sustentável em Cabo Verde. O estado dará o exemplo com um Programa de Eficiência Energética na Administração Pública.

As seguintes medidas compõe este eixo de intervenção:

Nº	EE.5.1
Medida (título)	<b>Lei para a Eficiência Energética dos Consumidores Intensivos</b>
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015
Descrição da medida	Esta lei deverá clarificar e enquadrar os consumidores intensivos de energia e estipular as regras de eficiência energética a que deverão obedecer. Assumirá a obrigatoriedade de ação, mas as metas e a estratégias serão definidas pelas próprias empresas e aprovadas pela Agência Insular de Energia. As empresas definirão metas, um plano de ação e financiarão a sua implementação. A validação estará a cargo da Agência Insular de Energia.
Grupo-alvo/Setor	Empresas grandes consumidoras de energia/hotéis
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade
Poupança/Impacto esperado	Sensibilização dos grandes consumidores para a eficiência energética; Redução do consumo dos consumidores mais relevantes

Nº	EE.5.2
Medida (título)	<b>Criação e Promoção de um Selo de Racionalização Energética</b>
Tipo de Medida	Legal e Regulamentar
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015
Descrição da medida	Será criado um selo verde para consumidores que definam metas ambiciosas de eficiência energética e de integração de energias renováveis. Este selo espera-se especialmente interessante para promoção hoteleira.
Grupo-alvo/Setor	Empresas/hotelaria
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Instituto de Gestão e Qualidade
Poupança/Impacto esperado	Incentivo à redução do consumo e racionalização do uso de energia; Disponibilidade de um mecanismo de promoção verde.

Nº	EE.5.3
Medida (título)	<b>Programa de Eficiência Energética na Administração Pública</b>
Tipo de Medida	Programa Institucional
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5

Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Este programa de longo prazo será implementado seguindo os seguintes passos: Nomeação de um Gestor de Energia Auditoria Energética a todos os edifícios e instituições públicas; Instalação de sistemas de monitorização do consumo de energia nas instituições públicas; Elaboração de um Plano de Ação para a Eficiência Energética no setor público em Cabo Verde; Elaboração de um Guias de Eficiência Energética no setor público contendo procedimentos, responsabilidades e informação geral aos agentes do setor público; Implementação do Plano de Ação para a Eficiência Energética no setor público; Monitorização e Avaliação do Plano de Ação para a Eficiência Energética no setor público.
Grupo-alvo/Setor	Administração Pública
Organismo (s) de execução	Redução do consumo dos consumidores mais relevantes/Agência Insular de Energia/Ministérios Diversos
Poupança/Impacto esperado	Redução do consumo de energia na administração pública; Sensibilização dos agentes da administração pública.

## 10.6 Promoção da Eficiência na Distribuição de Eletricidade

As medidas constantes deste eixo vão desde a intervenção no reforço da rede de transporte e distribuição, até medidas de carácter social de combate à fraude e às ligações ilegais. Visam, para além da melhoria da eficiência na distribuição de eletricidade e redução de perdas, criar as condições para uma maior penetração de energias renováveis na rede elétrica nacional.

As medidas previstas para a promoção da Eficiência na Distribuição de Eletricidade são as seguintes:

Nº	EE.6.1.
Medida (título)	<b>Estudo detalhado e aprofundado das Condições de Operação da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade</b>
Tipo de Medida	Estudo
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2015
Descrição da medida	Será feito um estudo aprofundado da rede de transporte e distribuição: Modelo estático e dinâmico de cada rede; Análise de cargas; Análise dinâmica de estabilidade e identificação das limitações; Análise das perdas na distribuição incluindo fatores socioculturais.
Grupo-alvo/Setor	Concessionária da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade/Consumidores em geral

Organismo (s) de execução	ELECTRA/Direção Geral de Energia
Poupança/ Impacto esperado	Conhecimento detalhado e aprofundado das Condições de Operação da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade; Disponibilidade de modelos dinâmicos da rede; Conhecimento das perdas na distribuição e suas causas.

Nº	EE.6.2
Medida (título)	<b>Modernização e Reforço da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade</b>
Tipo de Medida	Investimentos/Infraestruturas
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Existente
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2017
Descrição da medida	Este eixo engloba uma série de medidas que visam melhorar a eficiência no transporte e distribuição de eletricidade, incluindo substituição de contadores, intervenções de remodelação e reforço da rede baixa tensão, melhoria da rede de postos de transformação MT/BT e introdução de controlo de potência para clientes de baixa tensão.
Grupo-alvo/Setor	Concessionária da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade
Organismo (s) de execução	ELECTRA/ Direção Geral de Energia
Poupança/ Impacto esperado	Melhor rede de transporte e distribuição de eletricidade; Redução das perdas técnicas; Redução de perdas comerciais Maior qualidade da eletricidade distribuída.

Nº	EE.6.3
Medida (título)	<b>Desenvolvimento de um Sistema de Gestão da Rede</b>
Tipo de Medida	Investimentos/Infraestruturas
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2017
Descrição da medida	A modernização e reforço da rede serão complementados pela introdução de sistemas SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) e a criação de um Centro de Despacho para as ilhas de São Vicente, Sal e Santiago.
Grupo-alvo/Setor	Concessionária da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade
Organismo (s) de execução	ELECTRA/ Direção Geral de Energia
Poupança/ Impacto esperado	Melhor rede de transporte e distribuição de eletricidade; Redução das perdas; Melhor gestão do fluxo de energia na rede; Maior penetração de energias renováveis na rede; Maior qualidade da eletricidade distribuída.

Nº	EE.6.4
Medida (título)	<b>Eficiência na Iluminação Pública</b>
Tipo de Medida	Investimentos/Infraestruturas
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5

Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2017
Descrição da medida	O sistema de iluminação pública deverá sofrer intervenções importantes, de melhoria da sua distribuição espacial e do seu acesso por parte da população, de melhoria da qualidade e efetividade da iluminação e, sobretudo, de redução substancial da energia consumida na iluminação pública.
Grupo-alvo/Setor	Concessionária da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade
Organismo (s) de execução	ELECTRA/ Direção Geral de Energia
Poupança/ Impacto esperado	Melhoria na prestação do serviço de iluminação pública; Maior acesso à iluminação pública; Redução de perdas; Redução do consumo de energia na iluminação pública.

Nº	EE.6.5
Medida (título)	<b>Programa de Combate às Fraudes e Ligações Ilegais</b>
Tipo de Medida	Estudos/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - 2017
Descrição da medida	Este programa irá debruçar-se sobre os fatores socioculturais ligados à fraude e ligações ilegais. Partindo do conhecimento aprofundado das causas, irá promover campanhas de educação, informação e sensibilização junto dos consumidores. Será criado um mecanismo de seguimento e avaliação de modo a garantir que há um impacto real e duradouro dos efeitos do programa.
Grupo-alvo/Setor	Consumidores de Eletricidade
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia /Agência Insular de Energia/ELECTRA/
Poupança/ Impacto esperado	Aumento da taxa de cobrança; Redução de perdas não técnicas.

### 10.7 Promoção da Eficiência na Coccão.

Para a promoção da Eficiência na Coccão prevê-se que todo o processo seja feito em parceria com os beneficiários, numa ação realmente participativa, sobretudo na definição de soluções. A coautoria das soluções garante que serão aceites e garante que serão bem-sucedidas.

A procura de soluções e a implementação das soluções será feita através de uma colaboração entre um grupo de trabalho, multissetorial e multidisciplinar, e os beneficiários. Prevê-se que haja um seguimento mesmo após a implementação das soluções, de modo a garantir que não existirão retrocessos.

Nº	EE.7.1
Medida (título)	<b>Criação de uma Equipa Multidisciplinar de Apoio e Implementação</b>
Tipo de Medida	Estudos e análises/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4

Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Tendo em conta a complexidade da problemática da cocção, será criada uma equipa Multidisciplinar de Apoio e Implementação e Seguimento. Esta equipa irá selecionar e seguir algumas famílias, trabalhando com elas a longo prazo e, numa ação participativa, analisar os problemas e encontrar soluções. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Famílias, sobretudo famílias no meio rural.
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Universidades/Ação social/Delegacias de saúde/ONGs
Poupança/ Impacto esperado	Criação de um canal de diálogo com os beneficiários das medidas; Criação de um fórum multissetorial e multidisciplinar de diálogo em torno da problemática do acesso à energia para cocção; Disponibilidade de soluções partilhadas e, por isso, com maior possibilidade de adoção pelas famílias.

N.º	<b>EE.7.2</b>
Medida (título)	<b>Definição de Modelos de Financiamento</b>
Tipo de Medida	Financeiro/Fiscal
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Deverão ser analisadas as várias opções de financiamento do acesso à energia para cocção. As soluções a adotar, a serem encontradas em parceria com os próprios beneficiários, não deverão criar dependências ou introduzir distorções no mercado. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Famílias, sobretudo famílias no meio rural.
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Ministério das Finanças/Delegações de saúde/ONGs
Poupança/ Impacto esperado	Disponibilidade de soluções de financiamento sustentável do acesso à energia para cocção

N.º	<b>EE.7.3</b>
Medida (título)	<b>Programa de Promoção do Acesso à Formas de Energia Modernas para Cocção</b>
Tipo de Medida	Financeiro/Fiscal/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Este programa de longo prazo deverá, com o auxílio da equipa multissetorial e multidisciplinar e dos beneficiários, implementar as soluções encontradas. As soluções a implementar podem ser baseadas em fogões melhorados, ou esquemas fiscais ou outros de incentivo ao uso do gás. Mas a vertente sociocultural será o mais importante, pelo que deve prevalecer a promoção de uma grande participação dos beneficiários, também nas decisões processos de implementação do programa.

Grupo-alvo/Setor	Famílias, sobretudo famílias no meio rural. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Ministério das Finanças/Delegacias de saúde/ONGs
Poupança/ Impacto esperado	Melhoria do acesso à energia para cocção

N.º	EE.7.4
Medida (título)	Seguimento e Avaliação
Tipo de Medida	Gestão/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	5
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	O seguimento e avaliação do comportamento das famílias beneficiadas será importante, para compreender os mecanismos de adoção, corrigir e adaptar soluções. Também permitirá manter o diálogo com os beneficiários e apoiá-los de uma forma continua. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Famílias, sobretudo famílias no meio rural.
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/ Impacto esperado	Disponibilidade de informação sobre a evolução da implementação do acesso à energia para cocção; Possibilidade de correção da trajetória; Apoio continuado às famílias beneficiadas.

N.º	<b>ER.7.5</b>
Medida	<b>Melhoria da Cadeia de Oferta de Biomassa</b>
Tipo de Medida	Legal e Institucional/Gestão
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou planeadas	Prevista
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Em paralelo com o desincentivo ao uso da lenha para cocção, será promovido a melhoria de toda a cadeia da lenha, desde a produção até ao consumo. Irá promover-se um verdadeiro mercado da lenha com melhoria na fiscalização e na cadeia de distribuição. Em particular, através da sensibilização, educação e informação procurar-se-á envolver as populações na gestão das florestas. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Famílias, sobretudo rurais
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Direção Geral do Ambiente/Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária
Impacto esperado	Racionalizar a exploração das florestas Reforço dos controlos da exploração e do comércio de lenha Identificação e caracterização de conflitos entre usos competitivos dos recursos florestais e implementação de medidas que estimulem o manejo florestal participativa e da introdução de regulamentos florestais.

### 10.8 Iniciativas de Capacitação

A capacitação dos profissionais é um pilar fundamental no sucesso da estratégia para a eficiência energética. A estratégia delineada para o setor energético para os próximos 15 anos requererá a capacitação, reconversão e formação de recursos humanos em quantidade e qualidade suficiente e necessária para o desafio abraçado.

A adequada formação dos profissionais de energias renováveis e eficiência energética será o garante da qualidade, tanto na projeção como na instalação dos equipamentos. A formação profissional na área das energias renováveis e eficiência energética é, por isso, essencial no sucesso da implementação do PNAER e do PNAEE. Deverá ter assim, um relevo preponderante nas opções políticas e estratégicas para o setor. A existência em Cabo Verde, de um Centro de Excelência na formação profissional, o Centro de Formação Profissional em Energias Renováveis e Eficiência Energética, CERMI é já uma garantia de que o pilar da formação profissional estará bem assegurado e com níveis de excelência que poderão colocar Cabo Verde num patamar cimeiro na nossa sub-região e nos PALOPs.

Em adição à qualificação e certificação de profissionais previstas nas medidas anteriores, será igualmente necessário disponibilizar formação especializada de alto nível, em associação a atividades de Investigação e Desenvolvimento, que promovam um ciclo virtuoso de inovação, com a melhoria nos processos e tecnologias e aumento da competitividade.

Nº	EE.8.1
Medida (título)	<b>Criação de uma Pós Graduação e Especialização em Energia</b>
Tipo de Medida	Capacitação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	<p>Pretende-se promover, numa ação de cooperação entre as diferentes universidades cabo-verdianas com parcerias internacionais, a criação de uma pós graduação sobre os diferentes aspetos da Produção e Consumo de Energia:</p> <p>Regulação e Direito//Economia da Energia/ Mecanismos de Financiamento e Elaboração de Projetos Financiáveis/Tecnologias Energéticas/ Redes Elétricas/Gestão de Energia/Automatização, Monitorização, e Comunicação (Smart grids)/ Alterações Climáticas.</p> <p>Esta pós-graduação, para ganhar mercado internacional, terá de ser lecionada em língua inglesa, e eventualmente em francesa, bem como incluir uma vertente de e-learning. Também, para garantir qualidade e excelência, terá que agrupar técnicos com formação avançada e experiência comprovada, de modo a ganhar massa crítica e respeitabilidade internacional.</p> <p>Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.</p>
Grupo-alvo/Setor	Estudantes e profissionais da área de energia e afins.

Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia/Universidades/ EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de formação avançada em energia, energias renováveis e eficiência energética; Disponibilidade de especialistas em diversas áreas relacionadas com o setor energético e eficiência energética.

Nº	EE.8.2
Medida (título)	<b>Criação de Formação Especializada de Curta Duração</b>
Tipo de Medida	Capacitação
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	<p>Serão desenvolvidos e proporcionados cursos de curta duração para profissionais que trabalham na área de energia.</p> <p>Estes cursos de curta duração serão sobre temas específicos e com um público-alvo também específico (e.g. profissionais das ESEs, administração pública, gestores, etc.). Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.</p>
Grupo-alvo/Setor	Profissionais da área de energia e afins.
Organismo (s) de execução	Universidades/Agência Insular de Energia/ EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados; Oportunidade de atualização constante para os profissionais da área de energia; Profissionais mais capacitados.

Nº	EE.8.3
Medida (título)	<b>Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia</b>
Tipo de Medida	Investigação e Demonstração
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	<p>Pretende-se promover, numa ação de cooperação entre as diferentes universidades cabo-verdianas com parcerias internacionais, a criação de Centros de Investigação e Demonstração sobre os diferentes aspetos da Energia e a sua relação com a sociedade, a economia e o desenvolvimento.</p> <p>Os centros deverão aproveitar o imenso laboratório vivo para demonstração que constituirá Cabo Verde nos próximos anos, para criar novos conhecimentos e inovação social, económica e tecnológica.</p> <p>Os centros e os projetos a serem desenvolvidos estarão associados à pós-graduação, permitindo, ao associar a formação e a investigação, ter programas de mestrado e mesmo de doutoramento. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.</p>
Grupo-alvo/Setor	Investigadores, estudantes e profissionais da área de energia e afins.

Organismo (s) de execução	Universidades/Agência Insular de Energia/EFCE(s)
Poupança/Impacto esperado	Promoção da investigação e inovação; Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados que permitam soluções inovadoras e adaptadas às condições do país, bem como a exportação de conhecimento.

### 10.9 Iniciativas de Informação e Sensibilização

O sucesso da estratégia passa, em muito, pela criação de um canal de comunicação constante com os consumidores e utilizadores, de modo a aumentar a consciencialização da importância da eficiência energética, e a induzir alterações comportamentais relativas à utilização de energia, e que são conducentes à redução efetiva do consumo de energia.

Esta campanha de sensibilização abrange ações como a introdução dos conceitos e práticas de eficiência energética nos manuais escolares do ensino básico e secundário, ou a utilização da televisão e internet como veículos de comunicação.

N.º	EE.9.1
Medida (título)	<b>Criação de um dia da Eficiência Energética</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	O dia da Eficiência Energética será uma ocasião para agrupar diversas atividades alusivas ao tema da Eficiência Energética. Promover-se-á a participação de diversos agentes garantindo a maior abrangência possível e logo maior impacto.
Grupo-alvo/Setor	População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Sensibilização da população para a Eficiência Energética; Difusão de informação sobre a Eficiência Energética.

N.º	EE.9.2
Medida (título)	<b>Integração das Energias Renováveis e Eficiência Energética nos Manuais Escolares</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Em parceria com o Ministério da Educação, serão elaborados conteúdos educativos para o ensino básico e secundário sobre o tema das energias renováveis e eficiência energética. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Professores e alunos do ensino básico e secundário

Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia /Agência Insular de Energia/Ministério da Educação
Poupança/Impacto esperado	Ensino dos benefícios e processos das energias renováveis e eficiência energética; Educação sobre as energias renováveis e a eficiência energética e sua interiorização e familiarização em idade escolar.

N.º	EE.9.3
Medida (título)	<b>Integração da Problemática do Consumo de Biomassa, Saúde, Família e Género nos Manuais Escolares</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Em parceria com o Ministério da Educação, serão elaborados conteúdos educativos para o ensino básico e secundário sobre a problemática do consumo de lenha e seus impactos na saúde, no ambiente na desigualdade de género e no bem-estar das famílias. Serão abordadas formas de energia modernas e seguras para a cocção em Cabo Verde. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Professores e alunos do ensino básico e secundário
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia /Agência Insular de Energia/Ministério da Educação
Poupança/Impacto esperado	Ensino dos problemas relacionados com o uso da lenha; Ensino de formas modernas e seguras de cocção; Sensibilização para as questões de saúde e género no consumo de energia.

N.º	EE.9.4
Medida (título)	<b>Criação e Difusão Periódica de Documentários e Spots Televisivos, Brochuras, Posters e de outros Instrumentos de comunicação</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	A educação e sensibilização da população em geral se farão através da produção e difusão de conteúdos sobre eficiência energética, utilizando meios de grande difusão como a televisão. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia /Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População informada sobre as oportunidades de Energias Renováveis e a Eficiência Energética.

Nº	<b>EE.9.5</b>
<b>Medida (título)</b>	<b>Criação e Dinamização de um Website com informação sobre Eficiência Energética</b>
Tipo de Medida	Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	3
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 – Continua
Descrição da medida	A internet permite disponibilizar conteúdos adaptados a todas as necessidades e propósitos. Assim será criado e dinamizado uma página internet com informação e conteúdos educativos para todas as idades, setores e propósitos. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Empresas/famílias
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia /Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação orientada sobre as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População implementa medidas de Energias Renováveis e Eficiência Energética.

### 10.10 Transparência e Apoio à Decisão

A promoção da eficiência energética só será efetivamente conseguida através de alterações comportamentais dos consumidores. A avaliação e validação da eficácia e impacto das medidas devem ter em conta aspetos quantitativos e mensuráveis mas, também, aspetos sociais e culturais geralmente intangíveis.

O seguimento deve ser constante e deve ser acompanhado de recolha, organização e análise de dados e informações diversas. A disponibilidade destes dados permitirá o desenvolvimento de estudos setoriais e temáticos, úteis para aprendizagem e apoio à decisão. Em particular, permitirá a realização de exercícios de modelação e planeamento energético com uma base de informação mais robusta e fidedigna.

Nº	<b>EE.10.1</b>
<b>Medida (título)</b>	<b>Sistema de Informação Energética</b>
Tipo de Medida	Gestão/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Será realizada a recolha periódica, sistemática e exaustiva de dados estatísticos sobre o setor energético. Os dados compilados, organizados e analisados serão disponibilizados para consulta. Será elaborado anualmente o balanço energético detalhado. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Decisores políticos e empresariais/População em geral

Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação detalhada sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de dados oficiais sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama geral e setorial sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.

Nº	<b>EE.10.2</b>
<b>Medida (título)</b>	<b>Sistema de Análise da Informação Energética</b>
Tipo de Medida	Gestão/Informação e Sensibilização
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	4
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	Os dados estatísticos sobre o setor energético e a eficiência energética recolhidos, serão complementados com inquéritos e recolha de dados sobre questões ou setores específicos, permitindo a realização de estudos e análises setoriais ou temáticos. Assim esta medida tem como principais objetivos a: Elaboração e Difusão de Documentos de Análise Setoriais de Consumo/Produção de Energia; Análise e seguimento dos Fatores Socioculturais e de Género ligados às Energias Renováveis e a Eficiência Energética; Elaboração e Difusão de Estudos de Opinião; Elaboração e Difusão de Inquéritos Específicos. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.
Grupo-alvo/Setor	Decisores políticos e empresariais/População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de informação detalhada específica e temática sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama setorial e temático sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.

Nº	<b>EE.10.3</b>
<b>Medida (título)</b>	<b>Planeamento e Prospeção</b>
Tipo de Medida	Planeamento
Prioridade (de 1, Baixa a 5, Alta)	2
Existentes ou Planeadas	Planeada
Prazo (ano de início - ano final)	2015 - Continua
Descrição da medida	O planeamento energético constitui uma ferramenta de apoio à decisão e de planificação do futuro energético. Alimentado por dados estatísticos detalhados e regulares, permite antever a evolução dos padrões de consumo e antecipar evoluções tecnológicas tanto na produção como no consumo. Esta medida visa incentivar a: Elaboração e Difusão de Estudos Periódicos de Projeção de Consumo/Produção de Energia; Elaboração e Difusão de Estudos Periódicos de Prospeção Tecnológica. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.

Grupo-alvo/Setor	Decisores políticos e empresariais/População em geral
Organismo (s) de execução	Direção Geral de Energia/Agência Insular de Energia
Poupança/Impacto esperado	Disponibilidade de planos atualizados para o setor energético e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre novas tecnologias e novas medidas para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre o caminho definido para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética. Esta medida é partilhada e coordenada com o PNAER.

### 10.11 Eficiência Energética na Produção de Energia

O sistema de produção de energia, na sua componente elétrica será, em 2020, totalmente baseado em fontes energéticas renováveis. A passagem de um sistema de produção de eletricidade maioritariamente a partir de gásóleo ou fuelóleo para fontes renováveis constitui uma melhoria significativa na eficiência na Produção de Energia.

Esta transformação do setor da produção de energia está detalhadamente descrita no Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis.

## 11. NEXUS ENERGIA DESENVOLVIMENTO

A energia é, na estratégia de Cabo Verde para o setor, um dos eixos de desenvolvimento e diferenciação competitiva. É naturalmente um elemento catalisador e facilitador do acesso das famílias a atividades geradoras de rendimento. Esta aposta na energia sustentável tem assumidamente um âmbito que vai além da simples disponibilização de energia às famílias e às empresas. Na verdade, vários serão os impactes na economia e na sociedade cabo-verdiana:

- Redução da dependência energética;
- Redução do défice externo;
- Redução do peso da fatura energética para as famílias e empresas;
- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- Desenvolvimento do setor privado na área de energia;
- Criação de competências de prestação de serviços a nível regional e internacional;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Conservação e valorização do frágil ecossistema;
- Redução substancial das emissões de gases de efeito de estufa;
- Criação de uma marca “Green islands” e uma mais-valia para o setor do turismo.

O mais importante nesta estratégia é, contudo, a visão de um setor energético que posicione Cabo Verde como provedor de serviços para a região da região económica da África do Oeste (CEDEAO), para os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP) e para os pequenos estados insulares (SIDS).

Aliado ao setor do turismo, onde a meta de 100% renováveis será uma mais-valia para atração de turistas com sensibilidade ambiental, o setor energético será, no futuro, um dos setores chaves do crescimento económico em Cabo Verde, fonte de receção de investimento direto estrangeiro e de criação de riqueza.

### Energia – Água Potável

Em Cabo Verde, o setor energético tem uma relação umbilical com a disponibilidade de água potável para consumo. Qualquer transformação verificada do setor energético terá impacto no setor da água, tanto na sua disponibilidade como no seu custo. A redução do custo de energia teria impacto direto redução da barreira financeira de acesso a água potável e, logo, na melhoria das condições sanitárias e de conforto da população.

A produção de água dessalinizada terá um papel importante, beneficiando das medidas de eficiência energética previstas, mas também sendo um meio de armazenamento de energia e controlo da carga. Com efeito, apesar de ser um grande consumidor de energia, a água pode ser armazenada.

Com depósitos suficientes, será possível adaptar a produção de água aos momentos de menor procura de energia, nivelando a carga ao longo do dia. Nesta configuração, a dessalinização/armazenamento de água atua como um instrumento de gestão da procura.

Igualmente, por poder ser possível armazenar água, o processo de dessalinização pode ser adaptado à disponibilidade de excesso de produção com fontes energéticas renováveis intermitentes, produzindo água quando há excesso e armazenando essa água para consumo em momentos de menor disponibilidade de oferta de energias renováveis. Nesta configuração, a dessalinização atua com um processo de armazenamento de energia.

### Energia – Alimentação

A escassez de água em Cabo Verde faz com que a maioria dos produtos alimentares seja importada. A pequena produção local é feita com recurso a água subterrânea bombeada, na maioria, com bombas alimentadas a gásóleo ou eletricidade e, por isso, a um custo elevado que se repercute no preço final ao consumidor.

A redução dos custos energéticos, com a introdução de fontes renováveis para usos na agricultura, é um dos objetivos definidos como prioritários pelo seu impacto na segurança alimentar e no aumento do acesso a produtos locais e logo, na redução da dependência alimentar de Cabo Verde.

### Energia – Famílias, Saúde e Género

As práticas tradicionais ligadas à cozinha colocam em risco a saúde das mulheres e das crianças, sobretudo grávidas e crianças em tenra idade. A estratégia para o setor energético e o subsector da cocção, no modelo em que foi desenhado, é uma oportunidade de, em parceria com todas as instituições e agentes relevantes, incluindo técnicos de saúde, tentar alertar e alterar práticas nocivas através da sensibilização e substituição de equipamentos e práticas.

A disponibilidade de energia elétrica será um fator importante para várias mulheres poderem contribuir para o rendimento familiar com o desenvolvimento de atividades geradoras de rendimento e ao mesmo tempo ganharem independência financeira.

E, pelos impactos na saúde e no bem-estar, nos desequilíbrios de género e enquanto impulsionador do desenvolvimento familiar, a estratégia para o setor energético é um instrumento de luta contra a pobreza, contra a desigualdade de género e pela igualdade de oportunidades.

Em Cabo Verde é também um instrumento de luta contra a desertificação e pela melhoria, embelezamento e valorização do meio ambiente e, conseqüentemente, um passo na direção de uma trajetória de desenvolvimento sustentável.

## 12. ARTICULAÇÃO COM INICIATIVAS REGIONAIS DA CEDEAO

A região da CEDEAO tem em curso uma série de políticas e iniciativas regionais no domínio da eficiência energética, entre as quais se destacam:

- A Política de Eficiência Energética da CEDEAO (ECOWAS Energy Efficiency Policy - EEEP)
- Programa de Eficiência Energética da CEDEAO (ECOWAS Energy Efficiency Programme - SEEA-WA);
- A Aliança da África Ocidental para Cozinha Sustentável (The West Africa Clean Cooking Alliance WACCA);
- O Programa da CEDEAO sobre questões de género no acesso à energia (The ECOWAS Programme on Gender Mainstreaming in Energy Access ECOW-GEN);
- O Programa Solar Térmico da CEDEAO.

A região da CEDEAO Desenvolve ainda Iniciativas específicas para a eficiência energética tais como:

- Normas e Etiquetagem;
- Iniciativa de Iluminação Eficiente;
- Iniciativa para a Eficiência Energética nos Edifícios;
- Iniciativa para a Eficiência na Distribuição de Eletricidade; e
- Iniciativa para a Cozinha Segura, Limpa e Sustentável.

O Plano Nacional para as Eficiência Energética em Cabo Verde foi desenvolvido tendo como base as diretrizes regionais para a eficiência energética, pelo que as sinergias entre estes programas e as medidas propostas no presente plano serão aproveitadas de modo a haver uma boa integração regional.

## 13. INSTITUIÇÕES PÚBLICAS NACIONAIS ENVOLVIDAS NA IMPLEMENTAÇÃO DO PNAEE

A concretização das metas preconizadas para a eficiência energética implica uma adesão de todas as famílias, empresas e da administração pública. Implica também, uma mudança de atitude em relação à forma como se lida com a energia no sentido de o tornar presente e visível todos os dias enquanto um produto consumido e não apenas uma despesa mensal.

As empresas e os profissionais de serviços energéticos serão os principais instrumentos de concretização das medidas definidas neste plano. Estas serão devidamente enquadradas pela Agência Insular de Energia, no acompanhamento das atividades e validação dos resultados e a Direção Geral de Energia no enquadramento administrativo e legal.

Mas, também, arquitetos e engenheiros de construção civil, comerciantes e importadores de equipamentos e eletrodomésticos, entre outros, terão que cooperar com as instituições e integrar as medidas e objetivos nas suas atividades profissionais.

A certificação e a necessária capacitação dos profissionais serão asseguradas pelas entidades de formação e certificação devidamente certificadas e licenciadas para o efeito.

Para além da Direção Geral de Energia e da Agência de Regulação, instituições de enquadramento, gestão e supervisão do setor energético, intervém no processo de implementação do PNAEE o Instituto de Gestão e Qualidade, na qualidade de gestor do Sistema Nacional de Qualidade, onde se insere o Sistema Nacional de Certificação Energética; e o Laboratório Nacional de Engenharia Civil, na componente edifícios.

Os edifícios e o meio urbano estão dependentes de várias instituições. A nível central, compete ao Ministro do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território (e Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano DGOTDU) enquadrar os edifícios e o ambiente circundante. Os Municípios (governo local) são os principais responsáveis pelo planeamento urbano e o licenciamento e aprovação da construção dos edifícios.

No que concerne à biomassa, a produção recai sob a tutela do Ministério do Desenvolvimento Rural (MDR), que conta como o apoio executivo da Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) para o efeito. Será adicionalmente importante a articulação com outros setores e instituições, nomeadamente com a Direção Geral da Solidariedade Social (DGSS), assim como com o Centro Nacional de Desenvolvimento Sanitário (CNDS) e a Direção Geral da Saúde (DGS).

O controlo da qualidade energética dos equipamentos far-se-á logo à entrada pelas Alfândegas de Cabo Verde mas, também, no âmbito das inspeções económicas rotineiras levadas a cabo pela Inspeção Geral da Atividades Económicas (IGAE).

Já o programa de eficiência energética na distribuição de eletricidade conta com a ELECTRA para a sua efetivação. A DGE terá um papel de coordenação e, em conjunto com a Agência Insular de Energia, irá implementar medidas de sensibilização e informação para a prevenção de furtos e fraudes.

A ELECTRA e os demais produtores independentes, terão também um papel importante na implementação do PNAEE cujo principal objetivo é melhorar significativamente a eficiência na produção elétrica.

As questões de apoios financeiros ou fiscais e aduaneiros serão articuladas com o Ministério das Finanças e Planeamento (MFP).

Para a coordenação entre estas diferentes instituições públicas (Tabela 18) será criado o Grupo Multidisciplinar e Multissetorial de Acompanhamento, liderado pela Direção Geral de Energia.

**Tabela 18 – Instituições Públicas envolvidas na Implementação do PNAEE**

Instituição Pública Nacional	Responsabilidades
Ministério do Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial (MTIDE)	Tutela do Setor Energético Definição de Políticas
Ministro do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território (MAHOT)	Tutela e Enquadra os Edifícios
Ministério do Desenvolvimento Rural (MDR)	Tutela do Setor Florestal (Biomassa)
Ministério da Juventude, Emprego e Desenvolvimento dos Recursos Humanos (MJEDR)	Nexus Energia Social
Ministério da Saúde (MS)	Nexus Energia Saúde
Ministério das Finanças e do Planeamento (MFP)	Financiamento do Setor
Municípios	Licenciamento e aprovação da construção dos edifícios
Direção Geral de Energia (DGE)	Gestão e Administração do Setor Energético
Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU)	Órgão Executivo da tutela do Território e Urbanismo
Instituto de Gestão e Qualidade e Propriedade Intelectual (IGQP)	Gestão do Sistema Nacional de Certificação Energética
Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LEC)	Implementação do Sistema Nacional de Certificação Energética dos Edifícios
Alfândegas de Cabo Verde	Controlo à entrada de equipamentos e eletrodomésticos
Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP)	Gestão das florestas e da oferta de biomassa
Direção Geral da Solidariedade Social (DGSS)	Apoio ao seguimento das famílias que usam lenha
Centro Nacional de Desenvolvimento Sanitário (CNDS)	Coordenação multissetorial das atividades subjacentes ao desenvolvimento sanitário
Direção Geral da Saúde (DGS)	Intervenção junta das famílias que usam lenha
Inspeção Geral das Atividades Económicas (IGAE)	Controlo comercial dos de equipamentos e eletrodomésticos
ELECTRA	Eficiência na Distribuição de Eletricidade
ELECTRA, AEB, ELECTRIC, CABEÓLICA, demais produtores Independentes	Eficiência na Produção de Eletricidade
Agência Insular de Energia	Instituição Operacional Principal na Implementação do PNAEE

As metas ambiciosas de Cabo Verde para o setor energético, e o elevado número de atores envolvidos, levam a que seja necessário o aprofundamento ou a criação de vários órgãos, tanto de coordenação e diálogo, como operacionais:

Comité de Acompanhamento Multissetorial, CAM - responsável pelas decisões e concertação a nível do governo.

Conselho Nacional de Energia, CNE - órgão consultivo sobre o setor energético, em questões de investimentos, planificação e segurança energética, que inclui para além dos atores relevantes do setor energético, o setor privado e outras instituições públicas com relação com a energia.

Núcleo de Coordenação das Energias Renováveis e Eficiência Energética, NEREEE – grupo de trabalho setorial ad hoc de coordenação e diálogo estratégico específico para as energias renováveis e eficiência energética.

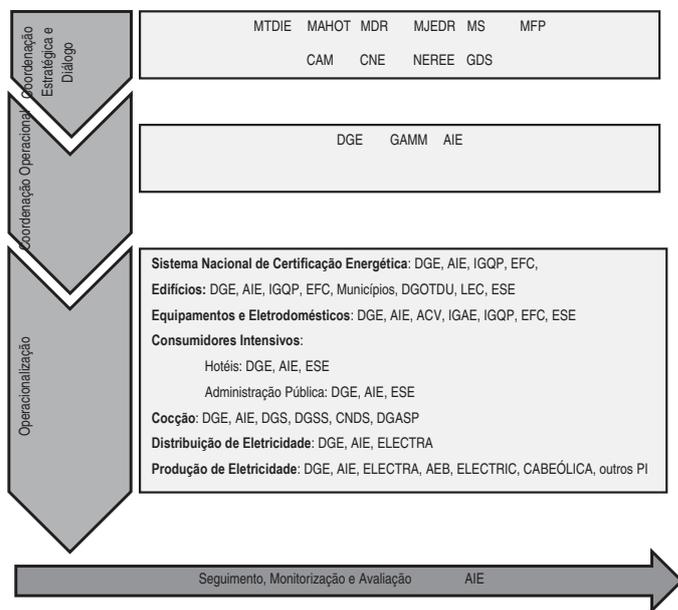
Grupo de Acompanhamento Multidisciplinar e Multissetorial, GAMM - grupo multissetorial e multidisciplinar de diálogo e coordenação entre os diversos setores envolvidos na implementação dos diferentes planos e agendas de ação.

Grupo de Diálogo Setorial, GDS - criado por iniciativa da Delegação da União Europeia em Cabo Verde, reúne os principais doadores do setor energético.

Unidade Operacional para as Energias Renováveis e Eficiência Energética, UOpEREE – Direção de Serviços da Direção Geral de Energia criado enquanto braço operacional para implementar o programa de energias renováveis e eficiência energética do governo.

Agência Insular de Energia – Órgão de Governação, Coordenação, Execução e Monitorização & Avaliação da política de Eficiência Energética e Energias Renováveis.

Todos estes agentes e instituições (Figura 12) estão estruturados e organizados de modo a permitir a boa implementação, o seguimento, a monitorização e avaliação e o acompanhamento, análise e narrativa de todo o processo de implementação do Plano Nacional Ação para a Eficiência Energética, do Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis e da Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos.



**Figura 12 – Esquema de Intervenção dos Agentes e das Instituições na Implementação do PNAEE**

#### 14. ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO NACIONAL DE AÇÃO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

O acompanhamento e a Monitorização e Avaliação (M&A) da implementação do PNAEE; do PNAER e da AA SE4ALL serão feitos em permanência pela Agência Insular de Energia com a superintendência dos órgãos Coordenação Estratégica e Diálogo. Este será um processo conjunto para os três documentos estratégicos do setor energético, isto é, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis e a Agenda de Ação para Energia Sustentável para todos. O processo de Acompanhamento e de M&A incidirá sobre dois aspetos (Figura 13):

- 1.- Sobre as ações e resultados do processo de implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL);
- 2.- Sobre os impactos.



Figura 13 – Impactos vs Resultados da implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

Para o primeiro ponto, tratando-se de uma avaliação normal de progresso de implementação de uma ação, para além das próprias metas definidas neste documento, serão definidos e seguidos indicadores diversos de progressos de modo a garantir que as atividades são planeadas e executadas com sucesso no prazo estabelecido.

Mais importante, o impacto da implementação dos planos e agenda de ação irá ser constantemente monitorizado e avaliado. Serão elaborados um conjunto de indicadores de impacto que serão avaliados periodicamente a fim de identificar potenciais impactos da implementação dos planos e agenda de ação. Esses indicadores irão medir os resultados da ação, o envolvimento da comunidade e os impactos, tangíveis e intangíveis, do PNAEE; do PNAER e da AA SE4ALL.

O objetivo principal dos planos e agenda de ação é a redução do consumo de energia, o aumento do acesso a formas modernas de energia, o incremento da penetração de energias renováveis no mix energético e a redução da dependência, pelo que a evolução de indicadores de consumo, acesso e de produção definidos no PNAEE, no PNAER e na AA SE4ALL, serão constantemente seguidos. A redução associada nas emissões de gases de efeito de estufa é um outro indicador quantitativo imediato. Serão avaliados outros indicadores tais como:

- Impacto no emprego, por exemplo, criação de novas empresas e número de novos profissionais da área inscritos;
- Impacto na balança energética;
- Impacto no orçamento das empresas e das famílias;

- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- Criação de competências de Prestação de Serviços a nível regional e internacional;
- Conservação e valorização do ecossistema de Cabo Verde.

Outros indicadores, mais do foro social e comportamental, serão igualmente seguidos, avaliados:

- Equidade e questões de género;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Perceção do fator energia pelas famílias e empresas;
- Interiorização de práticas sustentáveis (e.g. uso de critérios energéticos nas decisões de consumo);
- Consciencialização dos cidadãos;
- Educação para a energia.

No início da implementação dos planos e agenda de ação, as fontes e meios de verificação destes indicadores serão claramente e realisticamente identificados e as metodologias de recolha, quantificação e tratamento de dados serão definidos (questionários, entrevistas, observação, reportagens, análise de documentação, etc.). A criação de um sistema de informação energética vai facultar os dados quantitativos necessários à criação e seguimento de um sistema de indicadores.

A sistematização de informação sobre a produção, distribuição e utilização de energia irá permitir uma constante reflexão sobre a trajetória a seguir. Esta reflexão será fonte de aprendizagem que levará a novas ações sempre com o objetivo de manter a trajetória de transformação na direção do Desenvolvimento Energético Sustentável pretendido.

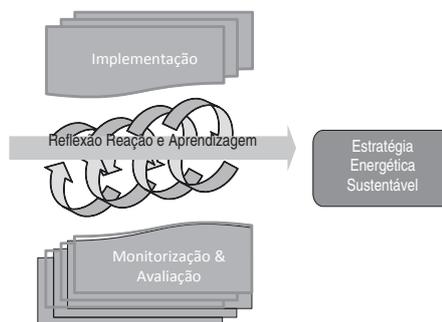


Figura 14 – Ciclo de reflexão e Aprendizagem no processo de implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

#### Bibliografia Aconselhada

BCV (2012), Banco de Cabo Verde, Boletim de Estatísticas 20 Anos. Praia. 2012

Costa Anildo, Relatório de Base para Cabo Verde inserido no Processo e Estratégia da CEDEAO para o Desenvolvimento da Agenda de Ação de Energia Sustentável para Todos (SE4ALL), dos Planos de Ação Nacio-

nais de Energias Renováveis (PANER) e dos Planos de Ação Nacionais de Eficiência Energética (PANEE), Cabo Verde. 2014.

DGE - Direção Geral de Energia e CILSS/PREDAS (2005), Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. 2005

DGE - Direção Geral de Energia, Gesto Energy Solution, (2011), Plano das Energias Renováveis de Cabo Verde. 2011

INE - Instituto Nacional de Estatística, Cabo Verde (2010). IV Recenseamento Geral da População e Habitação. INE. Praia. 2010

INE - Instituto Nacional de Estatística, Cabo Verde (2012). Mulheres e Homens em Cabo Verde - Factos e números, 2ª Edição, INE. Praia. 2012

INE (2013), Inquérito Multi-objectivo Contínuo – Estatísticas das famílias e condições de vida. Praia. 2013

MECC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (2005). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. MECC. Praia. 2005

MECC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2008). Política Energética de Cabo Verde. MECC. Praia. 2008

MEEC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2005a). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. MECC. Praia. 2005

MEEC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2005b). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. Carta de Política de Desenvolvimento Setorial. MECC. Praia. 2005

MFP - Ministério das Finanças e Administração Pública (2008) Direção Geral do Planeamento. Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza - III. Praia

### 15 ANEXO - Visão geral de todas as medidas

Eixo	N.º	Medida	Impacto Esperado
<b>1. Construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente</b>	1.1. -	Instituição de um Sistema Nacional de Certificação Energética (SNCE)	Melhoria da governação do setor de EE; Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos edifícios e principais equipamentos consumidores de energia.
	1.2. -	Definição do Enquadramento Legal da Eficiência Energética	Melhoria da governação do setor de EE
	1.3. -	Capacitação das Entidade(s) de Formação e Certificação Energética (EFCE)	Melhoria da governação do setor de EE e das ER; Garantia de qualidade dos profissionais e equipamentos de EE e ER.
	1.4. -	Instituição da Agência Insular de Energia	Melhoria da governação do setor de EE e efetividade das ações de EE.
<b>2. Desenvolvimento de um Mercado de Eficiência Energética</b>	2.1. -	Promoção e Certificação de Empresas de Serviço Energético – ESE	Criação de um mercado dinâmico de energias renováveis para geração local; Criação de confiança nos agentes do mercado de energias renováveis para geração local; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.
	2.2. -	Desenvolvimento de um Modelo de Negócios e Financiamento da Eficiência Energética	Criação de um mercado dinâmico de EE; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.
	2.3. -	Desenvolvimento de Campanhas de Informação e Sensibilização	Maior informação sobre as medidas de EE e seus benefícios; Maior informação sobre as práticas exigidas; Criação de procura de EE; Maior acesso a serviços energéticos por parte das empresas e famílias.
	2.4. -	Instituição de um Sistema Nacional de Certificação Energética (SNCE)	Maior confiança no mercado energético; Melhoria da governação dos setores de energias renováveis e de eficiência energética; Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos edifícios. Criação de condições para a melhoria do desempenho energético dos principais equipamentos e eletrodomésticos.
	2.5. -	Políticas, Planos e Programas	Melhor planeamento do setor; Visão partilhada do futuro; Confiança dos consumidores e investidores.
<b>3. Promoção da Eficiência Energética de Eletrodomésticos e Equipamentos</b>	3.1. -	Etiquetagem Energética e Standards de Equipamentos e Eletrodomésticos	Definição de regras claras de eficiência energética para eletrodomésticos e equipamentos; Parque de eletrodomésticos mais eficientes; Famílias e empresas informadas e sensibilizadas para a eficiência energética dos eletrodomésticos e equipamentos

	3.2. -	Desenvolvimento de mecanismos de incentivo à retirada de circulação de aparelhos e equipamentos ineficientes	Consumidores conscientes dos benefícios e ganhos do uso de equipamentos eficientes; Eliminação do uso de equipamentos e aparelhos ineficientes; Eliminação do uso de lâmpadas incandescentes até 2020.
	3.3. -	Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos de Climatização	Disponibilidade de projetistas e instaladores qualificados e certificados; Redução substancial do consumo de energia na climatização.
	3.4. -	Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos Industriais.	Disponibilidade de projetistas e instaladores qualificados e certificados; Redução substancial do consumo de energia na indústria
	3.5. -	Criação de um Sistema de Registo de Entrada de Equipamentos e Eletrodomésticos	Disponibilidade de um registo da tipologia dos equipamentos e eletrodomésticos em uso no país; Controlo da entrada de equipamentos e eletrodomésticos no país.
<b>4. Promoção da Eficiência Energética dos Edifícios</b>	4.1. -	Desenvolvimento de um Novo Código de Construções	Melhoria do conforto térmico dos edifícios; Redução do consumo de energia na climatização; Redução do consumo de energia na iluminação; Melhoria da qualidade de construção e sustentabilidade dos edifícios.
	4.2. -	Sistema de Certificação Energética e do Conforto no Interior nos Edifícios	Melhoria do conforto térmico dos edifícios; Melhoria das condições de uso dos edifícios; Disponibilidade de informação sobre o comportamento energético dos edifícios; Redução do consumo de energia nos edifícios.
	4.3. -	Demonstração de Soluções de Eficiência nos Edifícios Públicos	Redução do consumo de energia nos edifícios selecionados; Disponibilidade de exemplos práticos de implementação de medidas de eficiência energética.
<b>5. Promoção da Eficiência Energética nos Consumidores Intensivos</b>	5.1. -	Lei para a Eficiência Energética dos Consumidores Intensivos	Sensibilização dos grandes consumidores para a eficiência energética; Redução do consumo dos consumidores mais relevantes
	5.2. -	Criação e Promoção de um Selo de Racionalização Energética	Incentivo à redução do consumo e racionalização do uso de energia; Disponibilidade de um mecanismo de promoção verde.
<b>6. Promoção da Eficiência na Distribuição de Eletricidade</b>	6.1. -	Estudo detalhado e aprofundado das Condições de Operação da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade	Conhecimento detalhado e aprofundado das Condições de Operação da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade; Disponibilidade de modelos dinâmicos da rede; Conhecimento das perdas na distribuição e suas causas.
	6.2. -	Modernização e Reforço da Rede de Transporte e Distribuição de Eletricidade	Melhor rede de transporte e distribuição de eletricidade; Redução das perdas técnicas; Redução de perdas comerciais Maior qualidade da eletricidade distribuída.
	6.3. -	Desenvolvimento de um Sistema de Gestão da Rede	Melhor rede de transporte e distribuição de eletricidade; Redução das perdas; Melhor gestão do fluxo de energia na rede; Maior penetração de energias renováveis na rede; Maior qualidade da eletricidade distribuída.
	6.4. -	Eficiência na Iluminação Pública	Melhoria na prestação do serviço de iluminação pública; Maior acesso à iluminação pública; Redução de perdas; Redução do consumo de energia na iluminação pública.
	6.5. -	Programa de Combate às Fraudes e Ligações Ilegais	Aumento da taxa de cobrança; Redução de perdas não técnicas.
<b>7. Promoção da Eficiência na Cocção</b>	7.1. -	Criação de uma Equipa Multidisciplinar de Apoio e Implementação	Criação de um canal de diálogo com os beneficiários das medidas; Criação de um fórum multissetorial e multidisciplinar de diálogo em torno da problemática do acesso à energia para cocção; Disponibilidade de soluções partilhadas e, por isso, com maior possibilidade de adoção pelas famílias.
	7.2. -	Definição de Modelos de Financiamento	Disponibilidade de soluções de financiamento sustentável do acesso à energia para cocção

	7.3. -	Programa de Promoção do Acesso à Formas de Energia Modernas para Cocção	Melhoria do acesso à energia para cocção
	7.4. -	Seguimento e Avaliação	Disponibilidade de informação sobre a evolução da implementação do acesso à energia para cocção; Possibilidade de correção da trajetória; Apoio continuado às famílias beneficiadas.
	7.5. -	Melhoria da Cadeia de Oferta de Biomassa	Racionalizar a exploração das florestas Reforço dos controlos da exploração e do comércio de lenha Identificação e caracterização de conflitos entre usos competitivos dos recursos florestais e implementação de medidas que estimulem o manejo florestal participativa e da introdução de regulamentos florestais.
<b>8. Iniciativas de Capacitação</b>	8.1. -	Criação de uma Pós Graduação e Especialização em Energia	Disponibilidade de formação avançada em energia, energias renováveis e eficiência energética; Disponibilidade de especialistas em diversas áreas relacionadas com o setor energético e a eficiência energética.
	8.2. -	Criação de Formação Especializada de Curta Duração	Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados; Oportunidade de atualização constante para os profissionais da área de energia; Profissionais mais capacitados.
	8.3. -	Criação de Centros de Investigação e Demonstração em Energia	Promoção da investigação e inovação; Disponibilidade de informação e conhecimentos especializados que permitam soluções inovadoras e adaptadas às condições do país, bem como a exportação de conhecimento.
<b>9. Iniciativas de Informação e Sensibilização.</b>	9.1. -	Criação de um dia da Eficiência Energética	Sensibilização da população para a Eficiência Energética; Difusão de informação sobre a Eficiência Energética.
	9.2. -	Integração das Energias Renováveis e Eficiência Energética nos Manuais Escolares	Ensino dos benefícios e processos das energias renováveis e eficiência energética; Educação sobre energias renováveis e eficiência energética e sua interiorização em idade escolar.
	9.3. -	Integração da Problemática do Consumo de Biomassa, Saúde, Família e Género nos Manuais Escolares	Ensino dos problemas relacionados com o uso da lenha; Ensino de formas modernas e seguras de cocção; Sensibilização para as questões de saúde e género no consumo de energia.
	9.4. -	Criação e Difusão Periódica de Documentários e Spots Televisivos, Brochuras, Posters e de Outros Instrumentos de Comunicação	População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População informada sobre as oportunidades de Energias Renováveis e a Eficiência Energética.
	9.5. -	Criação e Dinamização de um Website com Informação sobre Energias Renováveis e Eficiência Energética	Disponibilidade de informação orientada sobre as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População sensibilizada para as Energias Renováveis e a Eficiência Energética; População implementa medidas de as Energias Renováveis e de Eficiência Energética.
<b>10. Transparência e Apoio à Decisão</b>	10.1. -	Sistema de Informação Energética	Disponibilidade de informação detalhada sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de dados oficiais sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama geral e setorial sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.
	10.2. -	Sistema de Análise da Informação Energética	Disponibilidade de informação detalhada específica e temática sobre o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de um panorama setorial e temático sobre setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.
	10.3. -	Planeamento e Prospecção	Disponibilidade de planos atualizados para o setor energético e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre novas tecnologias e novas medidas para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética; Disponibilidade de informação sobre o caminho definido para o setor energético, as energias renováveis e a eficiência energética.

## AGENDA DE ACÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA TODOS

### Preâmbulo

A iniciativa Energia Sustentável para Todos (SE4ALL da sigla em inglês de Sustainable Energy for All) é uma parceria entre governos, o setor privado e a sociedade civil. Lançada pelo Secretário-Geral das Nações Unidas em 2011, tem três objetivos interligados a serem alcançados até 2030:

- Garantir o acesso universal a serviços energéticos modernos.
- Duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética.
- Duplicar a quota das energias renováveis na matriz energética global.

Mas, mais importante, estas metas em conjunto devem funcionar como um catalisador para a criação de condições para o desenvolvimento de atividades geradoras de rendimento e como motor de desenvolvimento e instrumento de combate à pobreza.

Para contribuir para estas metas cada país deverá elaborar uma Agenda de Ação para Energia Sustentável para Todos. As Agendas de Ação em África a serem desenvolvidas pelos intervenientes africanos seguem princípios orientadores fundamentais contidos nas Diretrizes para o Desenvolvimento Nacional de Energia Sustentável:

- (i) Trabalhar com base em planos / programas / estratégias existentes;
- (ii) Compromisso político e liderança;
- (iii) Uma abordagem equilibrada e integrada;
- (iv) Uma abordagem interministerial e intersectorial;
- (v) Adesão aos princípios de desenvolvimento sustentável;
- (vi) Participação e envolvimento significativo de todas as partes interessadas;
- (vii) Igualdade de género e inclusão, e
- (viii) Transparência e prestação de contas.

Em Cabo Verde, os objetivos da iniciativa Energia Sustentável para Todos estão perfeitamente alinhados com as estratégias desenvolvidas para o setor energético e com o papel que este terá no desenvolvimento do país.

Desde a independência, Cabo Verde tem feito um progresso constante tendo deixado de fazer parte da lista de países menos desenvolvidos desde 2008. Nos últimos anos a economia de Cabo Verde tem registado um crescimento sólido, fruto de uma transformação significativa da economia, que passou a ser virada para os serviços e liderada pelo setor do turismo. Cabo Verde está bem encaminhado para cumprir os Objetivos de Desenvolvimento do Milénio (ODM). A redução acentuada da pobreza tem sido complementada com uma significativa melhoria do acesso à educação e cuidados de saúde.

Mas o país enfrenta desafios importantes tais como o desemprego elevado, sobretudo entre os mais jovens, bolsas de pobreza e aumento das desigualdades. Também, o ambiente externo, de grandes incertezas e de grandes riscos tem influenciado negativamente a evolução da economia cabo-verdiana aberta ao mundo.

O apoio direto vai escasseando e Cabo Verde irá deixar de ser elegível para empréstimos concessionais por parte das principais instituições internacionais. E tem que gerir uma dívida pública que, apesar de ser sustentável, constitui um constrangimento a mais investimentos públicos que possam servir de motor ao desenvolvimento económico.

Olhando para o futuro, Cabo Verde tem que encontrar formas de competir no mercado internacional com base na qualidade, eficiência, alta produtividade e elevada capacidade inovadora. A visão do futuro de Cabo Verde é a de "uma nação inclusiva, justa e próspera, com oportunidades iguais para todos". Cabo Verde encontra-se numa encruzilhada sendo necessário uma "aceleração do processo de transformação e de modernização da sociedade". E este processo deverá ser liderado por um setor privado competitivo e capaz de criar emprego para a população e redistribuir riqueza.

Sendo Cabo Verde um país com recursos naturais limitados e com um mercado interno com dimensão reduzida, esta nova agenda, a Agenda de Transformação de Cabo Verde, deverá ser baseada na inovação e na criação de valor com base nos seus fatores competitivos estratégicos – a posição geográfica, a estabilidade e boa governação, a população jovem e habilitada e os recursos naturais valorizáveis como as praias, o vento e o sol. É por isso natural que o turismo, mas também, o aproveitamento das energias renováveis, estejam entre as bases de sustentação, da economia e da sociedade, na nova agenda de transformação.

A aposta nas energias renováveis é considerada estruturante para o país. Em primeiro lugar, garante intrinsecamente a sustentabilidade da meta de acesso universal à energia. No contexto de Cabo Verde, o recurso a fontes endógenas permitirá, por um lado, uma maior independência energética e, por outro, o acesso à energia a custos competitivos para as famílias e para as empresas.

Em segundo lugar, as metas ambiciosas prosseguidas constituem uma proposta de transformação profunda do setor energético, implicando alteração das tecnologias, dos procedimentos, dos mercados e dos seus agentes. Tendo em conta a dimensão do desafio, será preciso inovar, tanto na vertente técnica como nos processos, nos modelos de gestão e financiamento e na monitorização técnica, social e ambiental. O percurso a fazer será, assim, fonte de experiência e conhecimento que deverá ser transformado em mais-valia num contexto regional alargado.

É precisamente a possibilidade de inovação que Cabo Verde enfrenta que abre oportunidades para a exportação de conhecimento e de serviços de elevado valor acrescentado nos setores das energias renováveis e da eficiência energética, para diversos mercados internacionais, com ênfase nos pequenos estados insulares, nos PALOPS e na CEDEAO.

A aposta na energia sustentável em Cabo Verde transcende assim a disponibilização competitiva de energia para a economia e para as famílias, transformando todo o setor energético num motor de desenvolvimento e de criação de mais-valia competitiva nas cenas nacional e internacional.

A Agenda de Ação para a Energia é um documento elaborado com base no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética e no Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis. A elaboração destes três documentos é, nos países da CEDA, coordenada e apoiada pelo Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética da CEDEAO (ECREEE), garantindo coerência com as políticas energéticas e aproveitando sinergias com as iniciativas da região na sua implementação.

A elaboração conjunta dos três documentos reflete uma estratégia de coerência e sinergia entre instrumentos de política pública, possibilitando um enquadramento mais global, uma reflexão integrada e a otimização de recursos. Os três documentos são assim emanações de uma mesma visão e estratégia, sendo intrinsecamente imbricados e não três partes distintas.

### Sumário Executivo

No presente documento é apresentado e a Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos (SE4ALL). A agenda de ação SE4ALL integra uma tríade de documentos de política pública, que inclui adicionalmente o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) e o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER).

Lançada pelo Secretário-Geral das Nações Unidas em 2011, a iniciativa Energia Sustentável para Todos (SE4ALL da sigla em inglês de Sustainable Energy for All) é uma parceria entre governos, o setor privado e a sociedade civil que procura alcançar três objetivos interligados até 2030:

- Garantir o acesso universal a serviços energéticos modernos.
- Duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética.
- Duplicar a quota das energias renováveis na matriz energética global.

O acesso á energia sustentável é considerado como um catalisador para a criação de condições para o desenvolvimento de atividades geradoras de rendimento e instrumento de combate à pobreza.

Em Cabo Verde, os objetivos da iniciativa Energia Sustentável para Todos estão perfeitamente alinhados com as estratégias desenvolvidas para o setor energético e com o papel que este terá no desenvolvimento do país.

A aposta nas energias renováveis é considerada estruturante para o país visto que o recurso a fontes endógenas permitirá, por um lado, uma maior independência energética e, por outro, o acesso à energia a custos competitivos para as famílias e para as empresas.

Cabo Verde deverá atingir a maioria dos objetivos de Desenvolvimento do Milénio antes de 2015, embora ainda

persistam grandes desafios no combate à pobreza, à desigualdade social e ao desemprego. Ou seja, o país deverá continuar o seu eterno combate contra as suas condições naturais. Porque não haverá erradicação da pobreza sem desenvolvimento económico e social. E, nesta trajetória, o equilíbrio com o meio ambiente tem que ser mantido, para garantir as condições mínimas de habitabilidade das ilhas. Enquanto destino turístico, sendo este o setor motor da economia, Cabo Verde também não se pode dar ao luxo de não preservar o seu frágil ecossistema.

É consciente do desafio e dos obstáculos, que Cabo Verde se prepara para atingir os 100% de acesso à eletricidade ainda antes de 2017. Mas, não menos importante, a cobertura universal de eletricidade será satisfeita, na sua totalidade, com fontes de energia renováveis e a um custo menor, já em 2020.

A meta de 100% de eletricidade de origem renovável é uma proposta de transformação radical do setor, implicando uma profunda alteração das tecnologias, dos procedimentos, das regras de mercado. Implica, igualmente, o domínio de conhecimentos e experiências que, nesta dimensão, não existem em mais nenhum país. Implica, finalmente, a capacitação, reconversão e formação de recursos humanos em quantidade e qualidade suficiente e necessária para o desafio abraçado.

E, claro, não se pode, nem do ponto de vista técnico, nem do ponto de vista económico e nem do ponto de vista sociológico, desacoplar metas ambiciosas de penetração de energias renováveis, de medidas, igualmente ambiciosas, de eficiência energética - para controlar e gerir melhor a procura, adaptando-a à intermitência das fontes renováveis; para reduzir o consumo e logo, a potência a instalar; mas sobretudo, para induzir comportamentos mais eficientes e sustentáveis e criar uma relação mais tangível dos cidadãos com a energia, que vá para além da fatura mensal.

Em torno destas metas, terão que ser criadas as condições para a formação em todos os níveis, profissional, superior e pós graduação, mas também para a certificação, ensaios e testes de sistemas energéticos e a troca de conhecimentos e experiências. No final, Cabo Verde estará numa posição de liderança no setor das energias renováveis o que, por si só, não só é uma mais-valia para um destino turístico sustentável, como constitui um recurso passível de ser transformado em prestação de serviços com impacto económico significativo.

A estratégia definida para o setor energético é uma estratégia baseada no envolvimento crescente do setor privado, quer das empresas quer das famílias, que progressivamente vão substituindo os investimentos públicos no setor. O Estado assume neste contexto, o seu papel de promotor, dinamizador e regulador de um mercado de produção e oferta de energia dinâmico, inovador e eficiente, criando as condições para o investimento privado substituir o investimento público na transformação do setor energético. O Estado será igualmente um catalisador e dinamizador na procura de soluções inovadoras para financiamento do mercado de energia, que não configuram apoios diretos ou subsídios.

O setor energético é considerado como um dos setores chaves do desenvolvimento do país e as metas preconizadas são por isso, metas dinâmicas e de transformação económica e social, centrando-se em torno de três eixos principais e ambiciosos:

1. Acesso universal à energia elétrica, 100% produzida por fontes energéticas renováveis em 2020;
2. Erradicação do fogão de três pedras para cocção até 2020 e tornar o uso da lenha uma escolha energética em 2030.
3. Adoção e interiorização de práticas racionais e eficientes de produção e consumo de energia, permitindo uma redução de 20% de Procura de Energia Final em 2030.

Estas metas, a serem atingidas em 2030, têm como ponto de partida taxas de eletrificação superior a 90% e uma penetração de energias renováveis na rede elétrica da ordem dos 20% em 2013. Apesar de recentemente se ter verificado uma estagnação da melhoria das condições de cocção por parte das famílias cabo-verdianas, atualmente, mais de 70% tinham acesso á formas modernas e seguras de energia para satisfazer as suas necessidades energéticas na cozinha.

Acesso Universal a Serviços Energéticos Modernos	Energias Renováveis no Mix Energético Global	Eficiência Energética
Percentagem da População com Acesso à Eletricidade: 2010: 80,8% 2013: 92,0%	Percentagem de ER na Produção de Eletricidade: 2010: 1,2% 2013: 20%	Intensidade de energia final (consumo de energia final/PIB em kWh/Euros) 2010: 1,5 kWh/Euros 2013: 1,4 kWh/Euros
Percentagem da População com Acesso a Opções Modernas para Cocção: 2010: 70,2% 2013: 70,1%	Percentagem de ER na Produção de Água Quente Sanitária: 2010: ND 2013: ND	

Para 2030, no âmbito da iniciativa Energia Sustentável para todos, Cabo Verde adotou as seguintes metas:

### Metas e Objetivos Específicos de Acesso à Energia para Cabo Verde

Acesso Universal a Serviços Energéticos Modernos		
	Percentagem da População com Acesso à Eletricidade	Percentagem da População com Acesso a Opções Modernas para Cocção
<b>Meta 2030</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	1. Extensão da Rede às Comunidades próximas; 2. Eletrificação com Fontes Renováveis de todas as Comunidades isoladas ainda sem acesso e longe da rede 3. As habitações dispersas beneficiarão do uso de sistemas individuais	1. Erradicação dos Fogões 3 Pedras e substituição por fogões melhorados (2020); 2. Promoção do Gás Butano: taxa de penetração superior a 90%.

### Metas e Objetivos Específicos de Energias Renováveis para Cabo Verde

Duplicar a Quota das Energias Renováveis no mix Energético Global		
	Percentagem de ER na Produção de Eletricidade	Percentagem de ER na Produção de Água Quente Sanitária
<b>Meta 2030</b>	<b>100%</b>	<b>100% dos Novos Edifícios com Aquecedor Solar de Água Obrigatórios</b> <b>Forte adesão (&gt;20%) de residências hotéis e restaurantes existentes aos Aquecedores Solares de Água</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	1. Atingir uma Penetração de 30/35% de ER na Rede Elétrica em 2016; 2. Atingir uma penetração de 50% de ER na Rede Elétrica em 2018; 3. Atingir uma penetração de 100% de ER na Rede Elétrica em 2020.	1. Atingir um mínimo de 10% de reconversão de residências que utilizam AQS para Aquecedores Solares; 2. Atingir um mínimo de 25% de reconversão de hotéis e restaurantes que utilizam AQS para Aquecedores Solares; 3. Atingir um mínimo de 50% de reconversão de edifícios públicos que utilizam AQS para Aquecedores Solares; <b>Nota:</b> percentagem dos edifícios onde essa reconversão é tecnicamente possível

### Metas e Objetivos Específicos de Eficiência Energética na Procura Final de Energia para Cabo Verde

Duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética	
	Redução da Procura de Energia Final em relação ao Cenário de Base
<b>Meta 2030</b>	<b>- 20% de Procura de Energia Final em relação ao Cenário de Base</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	1. Redução de 10% no consumo de gasóleo, gasolina, petróleo, jet A1, em 2030 em relação ao cenário de base; 2. Redução de 20% no consumo de eletricidade em 2030 em relação ao cenário de base; 3. Redução das perdas técnicas e totais na rede elétrica para valores da ordem dos 8%.

A estratégia para o acesso à energia agrupa medidas constantes do Plano de Ação para a Eficiência Energética e do Plano de Ação para as Energias Renováveis. Assim, tal como consta nestes planos, a eletrificação das últimas comunidades far-se-á, seja pela ligação à rede pública quando tal for possível técnica e economicamente; seja pela criação de redes isoladas baseadas em fontes de energia renováveis, seja, onde essa for a única opção, pela distribuição de equipamentos individuais, também com base em fontes renováveis.

Numa primeira fase, para a erradicação do uso de fogões tradicionais de três pedras, serão testados e difundidos fogões melhorados. Numa segunda fase serão criadas as condições para que as famílias possam ter alternativas energéticas para a cocção.

O universo abarca cerca de 30.000 famílias, distribuídas por todo o país, sobretudo pelas zonas rurais. O gás, pela sua disponibilidade e familiaridade, deverá ser a

melhor alternativa mas, as soluções a aplicar deverão ser soluções encontradas em parceria com os beneficiários, tendo em conta aspetos técnicos mas também sociais, culturais, económicos e outros, pelo que não convém predefinir datas e custos, correndo riscos de condicionar as soluções.

Toda a estratégia de energias renováveis está assente no objetivo de atingir 100% de eletricidade produzida a partir de fontes energéticas renováveis em 2020. A definição das fontes e tecnologias far-se-á com o desenvolvimento de um Plano Diretor do Setor Elétrico. A meta de 100% de eletricidade de origem renovável refere-se a toda a eletricidade produzida, seja na rede principal, seja nas micro-redes isoladas, seja em sistemas individuais.

Igualmente, prevê-se a criação de um mercado de aquecedores solares para o aquecimento de água sanitária ou pré-aquecimento industrial. As famílias, mas também os setores hoteleiro, da restauração e equipamentos públicos selecionados, serão os grupos-alvo desta medida. Em coordenação com o PNAEE, os sistemas solares térmicos serão obrigatórios em novos edifícios residenciais e em edifícios de serviços selecionados. Em alguns casos, edifícios já existentes e com condições técnicas para a instalação poderão vir a beneficiar desta medida.

A concretização da estratégia de eficiência energética delineada tem como base:

1. A construção de um edifício institucional facilitador, completo e transparente consubstanciando o Sistema Nacional de Certificação Energética.
2. O desenvolvimento de um mercado de eficiência energética liderada por Empresas de Serviços Energéticos – ESE, devidamente reguladas e certificadas.
3. A promoção da educação e cidadania energética

Para a implementação da agenda de energia sustentável para todos, nas funções de Governação, Coordenação, Execução e Monitorização & Avaliação, para além da Direção Geral de Energia e da Agência de Regulação, prevê-se a instituição de uma Agência Insular de Energia. A Agência Insular de Energia será o principal instrumento de intervenção e dinamização de atividades e mudanças comportamentais, que conduzam a uma melhor gestão do consumo e da produção de energia.

## Introdução

Cabo Verde é um país insular, com uma população de dimensão reduzida (cerca de 500 000 habitantes) e uma extensão territorial igualmente reduzida e dispersa (4 073 km<sup>2</sup>), circundada por um imenso oceano atlântico.



Figura 1 – Localização relativa de Cabo Verde

Situado a 500 km da costa ocidental africana (Figura 1), ao largo do Senegal, pertencendo por isso ao grupo dos países do Sahel, endura um clima semi-árido, quente e seco, com escassa pluviometria. As ilhas são de origem vulcânica sendo a maioria montanhosa, despidas de vegetação e sem recursos naturais assinaláveis.

Cabo Verde é extremamente dependente do exterior, importa cerca de 80% do que consome. E é lá fora que muitos cabo-verdianos encontram condições de sustento. A diáspora cabo-verdiana é superior, em número, à população que fica e reside nas ilhas. Por isso, as remessas dos emigrantes e a ajuda externa ao desenvolvimento, têm sido, historicamente, as alavancas do crescimento económico de Cabo Verde.

O outro pilar é o turismo, que representa cerca de 20% do PIB, maioritariamente proveniente da Europa. O Investimento Direto Estrangeiro tem-se concentrado na imobiliária e no turismo e, em consequência, Cabo Verde foi um dos países africanos que mais se ressentiu com a crise internacional, com uma recessão da economia de -0,9% em 2009.

Cabo Verde é um país onde a presença da vida é apenas tolerada. A história do país é de luta contra a adversidade da natureza, com períodos mortíferos de seca e fome constantes, na primeira metade do séc. XX. E a história mais recente é sempre de emergência. Sem recursos naturais transacionáveis e sem capacidade para alimentar a população, a via do desenvolvimento tem sido a luta contra a pobreza.

Mas o país tem conseguido driblar as suas fragilidades e, por exemplo, superar a escassez de água potável recorrendo à dessalinização da abundante água do mar que o envolve. A dessalinização, que fornece a maior parte da água para consumo em Cabo Verde e, em certas ilhas como São Vicente e Sal, a única fonte de água potável, é feita com o recurso a uma grande quantidade de energia. Apesar desta energia ser maioritariamente originada em derivados do petróleo, que são importados, extremamente caros e extremamente poluentes e emissores de gases de efeito de estufa.

As energias endógenas, a biomassa para cocção e as energias renováveis para a produção de eletricidade, contribuiriam com 15% do total de oferta interna de energia bruta em 2010 e com quase 20% em 2013. Os restantes 80% são produtos derivados do petróleo e importados (gás butano, gasolina, petróleo, gasóleo, fuelóleo e Jet A1).

Nos últimos anos, a oferta interna total de energia bruta passou de 2.340,7 GWh em 2010 para 2.311,0 GWh em 2013, tendo atingido um pico de 2.477,2 GWh em 2011. A quebra verificada entre 2010 e 2013 foi, em grande parte, devido à introdução de parques de energias renováveis na produção de eletricidade. Com efeito, a penetração de energias renováveis no mix elétrico em Cabo Verde passou de 1,2% em 2010 para 20% em 2013, fruto da instalação de 26 MW de aerogeradores e 7,5 MW de painéis fotovoltaicos em 2010 (Figura 2).

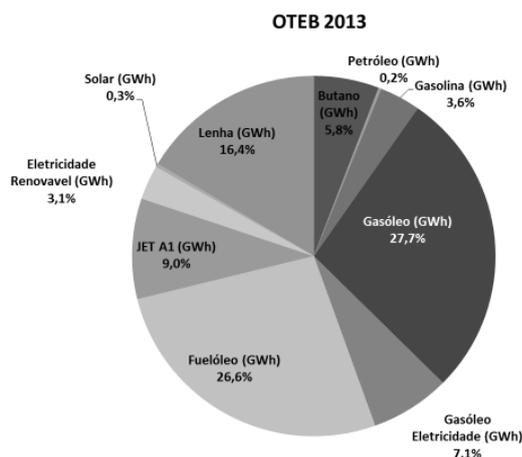


Figura 2 - Distribuição do uso de energia bruta em 2013 (Fonte: Costa A., 2014)

A potência instalada vem crescendo a ritmo acelerado, tendo-se verificado um salto de 109,2 MW em 2011 para 156,5 MW em 2012, enquanto que a produção de eletricidade vem crescendo a um ritmo anual de 4%, tendo atingido um pouco mais de mais de 390.700 MWh em 2013.

A principal empresa a operar no setor elétrico em Cabo Verde é a empresa pública de eletricidade e água – ELECTRA S.A.R.L. que tem, desde 2000, a concessão da rede de distribuição e opera as maiores centrais de produção. A exceção é a ilha da Boavista onde a empresa público-privada Águas e Energia de Boavista (AEB) é subconcessionária do serviço público. Na ilha do Sal opera, em regime de produtor independente, a empresa Águas de Ponta Preta (APP).

Na área das energias renováveis o maior produtor de energia elétrica de origem eólica é a Cabeólica, S.A. uma parceria público-privada que iniciou a sua atividade em Cabo Verde em 2009. A empresa privada ELECTRIC WIND desenvolveu e explora um Parque Eólico na ilha de Santo Antão.

Já o mercado dos combustíveis, no qual se apoiou a produção de eletricidade, é repartido por duas empresas privadas: a ENACOL e a VIVO Energy. É um mercado, bastante pequeno, subdividido em 9 mercados ainda mais pequenos e dispersos. Apesar de mais de 90% das vendas se efetuarem nas 4 ilhas de São Vicente, Sal, Boavista e Santiago, há que abastecer a custos comparavelmente superiores, as restantes 5 ilhas.

Assim, não é de estranhar que o custo da energia seja elevado em Cabo Verde e que tenha sempre vindo a crescer nos últimos anos. Por exemplo, o preço do kWh de eletricidade para o 2º escalão doméstico cresceu 50% de 2006 a 2012 e mesmo 10,5% entre 2011 e 2012 (Figura 3).

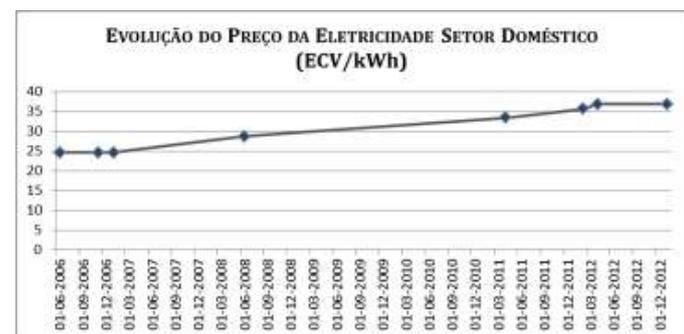


Figura 3 – Evolução do preço da eletricidade em Cabo Verde - valores sem IVA (Fonte: www.ave.cv)

Custos elevados de energia, custo dos transportes, incluindo inter-ilhas, custo e escassez da água, custo e escassez de produtos alimentares e outros, solos desnudados e sem recurso naturais transacionáveis e um mercado reduzido, descrevem o contexto da economia cabo-verdiana e o lugar onde vivem as famílias cabo-verdianas.

E é neste contexto que, ao longo das três últimas décadas e meia, Cabo Verde tem apresentado uma trajetória de desenvolvimento consistente, com vários indicadores acima da média dos restantes países africanos. A nível de desenvolvimento humano, Cabo Verde é país de desenvolvimento médio e, com um PIB per capita de 6.311 (2011 PPP\$), é, desde 2008, considerado país de rendimento-médio inferior.

O crescimento real, em termos de produto interno bruto (PIB) per capita foi, em média, de 7,1% entre 2005 e 2008. Contudo, na sequência da crise global a economia, extremamente dependente das relações com a Europa, abrandou com o crescimento do PIB a cair de 4% em 2011, para 2,5% em 2012 e 1% em 2013.

O setor primário que ocupa boa parte da população empregada (11% em 2010), sobretudo os mais pobres, representa apenas cerca de 9% da formação de riqueza em Cabo Verde. A indústria, pouco desenvolvida, contribui com 8,7% do total do Valor Acrescentado Bruto (VAB). A economia de Cabo verde é, por isso, baseada no setor terciário (70% do VAB e quase 53% da população empregada) com o turismo a ser o setor com maior crescimento.

O crescimento económico, sobretudo desde o início da crise, tem sido compelido pelos investimentos públicos em infraestruturas. Mas, défices orçamentais sucessivos de dois dígitos (12% em 2010) levaram a um aumento significativo da dívida pública que, apesar de continuar sustentável, poderá ultrapassar os 100% do PIB.

Consequência também da elevação a país de rendimento médio, Cabo Verde não vai ser elegível para empréstimos concessionais das principais instituições internacionais. Inclusive, Cabo Verde negociou com os principais parceiros um plano de endividamento até 2018, não podendo se endividar mais para além do que está contratualizado.

O setor bancário em Cabo Verde, que conta com 5 instituições privadas, é moderno e dinâmico. As taxas de juro são livremente fixadas pelas entidades bancárias a partir de taxas básicas do Banco de Cabo Verde. E os juros elevados (entre 7% e 14%) explicam, em parte, a fraca dinâmica do financiamento das atividades privadas (crescimento do total do crédito concedido ao setor privado de 1,9% em 2013, face a 2012). Note-se, não obstante, que este valor já engloba o crescimento do risco de incumprimento na sequência da crise financeira.

A população (491.875 em 2010) é bastante jovem, com 39% com idade inferior a 17 anos e maioritariamente urbana (61,8%). A esperança média de vida é estimada em 79 anos para as mulheres e 70 anos para os homens, havendo uma taxa de alfabetização de 77% para as mulheres e 88% para os homens. A taxa de pobreza, atualmente nos 26,6% da população, reduziu-se em pouco mais de 10% entre 2001 e 2007.

O sistema de saúde cabo-verdiano, apesar das evidentes fragilidades e limitações, tem conseguido melhorias significativas. Vários indicadores tais como de saúde materna, neo-natal, infantil, a mortalidade geral, etc., apresentam, ao longo dos anos, melhorias crescentes, colocando o país entre os melhores situados no ranking dos países africanos. Complementarmente, o sistema nacional de proteção social inclui apoio aos idosos, apoio na doença e cobertura às despesas funerárias.

A taxa de alfabetização da população com 15 anos ou mais é de cerca de 83% (2010). O ensino primário universal foi atingido com 97% das crianças a completar o ensino primário. No ensino secundário, 96% das crianças em idade escolar acedem ao primeiro ciclo do ensino secundário, 81% consegue completa-lo e 52% completa o ensino secundário superior.

Pouco mais de 6% da população tinha, em 2010 o ensino médio ou superior concluído. Mas, se outrora era necessário deixar o país para obter um curso superior, hoje, para além da Universidade de Cabo Verde, o país conta com mais 8 universidades e institutos superiores privados. A taxa de crescimento anual das matrículas na última década foi de 32,3%.

Cabo Verde é constitucionalmente uma república e teve a sua independência de Portugal em 05 de Julho de 1975. As primeiras eleições democráticas e multipartidárias aconteceram em Janeiro de 1990. Nos últimos 25 anos, Cabo Verde teve dois primeiros-ministros e três presidentes, todos democraticamente eleitos. Desde 2011 que o presidente da república e o primeiro-ministro pertencem a partidos diferentes.

Cabo Verde deverá atingir a maioria dos objetivos de Desenvolvimento do Milénio antes de 2015, embora ainda persistam grandes desafios no combate à pobreza, à desigualdade social e ao desemprego. Ou seja, o país deverá continuar o seu eterno combate contra as suas condições naturais. Porque não haverá erradicação da pobreza sem desenvolvimento económico e social. E, nesta trajetória, o equilíbrio com o meio ambiente tem que ser mantido, para garantir as condições mínimas de habitabilidade das ilhas. Enquanto destino turístico, sendo este o setor motor da economia, Cabo Verde também não se pode dar ao luxo de não preservar o seu frágil ecossistema.

O contexto encontrado no primeiro dia enquanto país independente, com uma taxa de analfabetismo superior a 60%, uma grande carência de todo o tipo de infraestruturas, com 91% da população dependendo da agricultura e uma seca severa logo no ano de 1977, foram ultrapassadas.

Mas, tal como na altura, Cabo Verde encontra-se numa encruzilhada entre a reciclagem da ajuda externa e a constituição de uma economia dinâmica, capaz de atrair investimento externo e criar e redistribuir riqueza, reduzindo e erradicando a pobreza. Nesta fase, perante a necessidade, fala-se numa Agenda de Transformação.

A população jovem e devidamente educada, a estabilidade política mas, sobretudo e contraditoriamente, a

ausência de recursos naturais e o isolamento, explicam, em parte, o relativo sucesso de Cabo Verde enquanto país. Mas, é talvez a resiliência e capacidade de superação e transformação que explica a sobrevivência de Cabo Verde enquanto país.

### **Energia Enquanto Fator de Transformação**

É consciente do desafio e dos obstáculos, que um país que, na data da sua independência, tinha uma população onde menos de 20% tinha acesso à eletricidade, se prepara para atingir os 100% de acesso ainda antes de 2017. Mas, não menos importante, a cobertura universal de eletricidade será satisfeita, na sua totalidade, com fontes de energia renováveis e a um custo menor, já em 2020.

A meta de 100% de eletricidade de origem renovável é uma proposta de transformação radical do setor, implicando uma profunda alteração das tecnologias, dos procedimentos, das regras de mercado. Implica, igualmente, o domínio de conhecimentos e experiências que, nesta dimensão, não existem em mais nenhum país. Implica, finalmente, a capacitação, reconversão e formação de recursos humanos em quantidade e qualidade suficiente e necessária para o desafio abraçado.

E, claro, não se pode, nem do ponto de vista técnico, nem do ponto de vista económico e nem do ponto de vista sociológico, desacoplar metas ambiciosas de penetração de energias renováveis, de medidas, igualmente ambiciosas, de eficiência energética - para controlar e gerir melhor a procura, adaptando-a à intermitência das fontes renováveis; para reduzir o consumo e logo, a potência a instalar; mas sobretudo, para induzir comportamentos mais eficientes e sustentáveis e criar uma relação mais tangível dos cidadãos com a energia, que vá para além da fatura mensal.

Em torno destas metas, terão que ser criadas as condições para a formação em todos os níveis, profissional, superior e pós graduação, mas também para a certificação, ensaios e testes de sistemas energéticos e a troca de conhecimentos e experiências. No final, Cabo Verde estará numa posição de liderança no setor das energias renováveis o que, por si só, não só é uma mais-valia para um destino turístico sustentável, como constitui um recurso passível de ser transformado em prestação de serviços com impacto económico significativo. Isso sem contar com o impacto que a disponibilidade de eletricidade sustentável e acessível virá a ter na economia e no bem-estar das famílias.

A meta de 100% de eletricidade de origem renovável com uma forte componente de eficiência energética é, por isso, também um meio de transformação da sociedade e da economia cabo-verdiana, para uma trajetória de desenvolvimento e comportamentos mais sustentáveis.

Mas se o acesso à eletricidade é hoje superior a 90%, o mesmo não se pode dizer do acesso a combustíveis modernos e seguros para cocção. Apesar de um aumento significativo da penetração do gás butano verificado nos anos 80/90, a taxa estagnou perto dos 66% atuais. E, no meio rural, esse valor nem chega aos 36% (contra cerca de 81% no meio urbano).

A alternativa é a lenha, num país onde esse recurso não só é escasso, como proveniente de um ecossistema frágil, com poucos recursos hídricos e baixa produtividade. Para além do mais, a cocção com lenha é feita em fogões de três pedras, com uma eficiência extremamente baixa.

O gás butano está fisicamente acessível, nas estações de serviço das empresas de combustíveis ou em pequenos distribuidores, em quase todos os pontos do país. Para o consumo doméstico é comercializado em garrafas de 3, 6, 12,5 e 55 kg. A maioria das famílias tem pelo menos uma destas garrafas disponível em casa, mesmo aquelas que dão preferência à lenha.

A opção entre a lenha e o gás não é uma escolha. Apesar da disponibilidade física, a disponibilidade financeira é o que impede o acesso ao gás para os quase 65% das famílias rurais e 20% das famílias urbanas.

É possível aumentar a eficiência do uso da lenha com a promoção e universalização de fogões melhorados mas, o aumento do acesso efetivo das famílias cabo-verdianas a formas modernas e seguras de energia para cocção, só se consegue com o aumento do rendimento das famílias.

E, pelos impactos na saúde e no bem-estar, pelos desequilíbrios de género e enquanto entrave ao desenvolvimento familiar, a melhoria das condições de cocção das famílias é um instrumento de luta contra a pobreza, contra a desigualdade de género e pela igualdade de oportunidades. Em Cabo Verde é também, um instrumento de luta contra a desertificação e pela melhoria, embelezamento e valorização do meio ambiente e, consequentemente, um passo na direção de uma trajetória de desenvolvimento sustentável.

### **Uma Estratégia de Substituição do Investimento Público por Investimento Privado**

A estratégia definida para o setor energético é uma estratégia baseada no envolvimento crescente do setor privado, quer das empresas quer das famílias, que progressivamente vão substituindo os investimentos públicos no setor. O Estado assume neste contexto o seu papel de promotor, dinamizador e regulador de um mercado de produção e oferta de energia dinâmico, inovador e eficiente, criando as condições para o investimento privado substituir o investimento público na transformação do setor energético. O Estado será igualmente um catalisador e dinamizador na procura de soluções inovadoras para financiamento do mercado de energia, que não configuram apoios diretos ou subsídios.

O Estado assume ainda a sua função de facilitador do processo de desenvolvimento e difusão de tecnologia, concentrando quaisquer esforços de investimento público em atividades de investigação, desenvolvimento e demonstração, como as necessárias por exemplo para a introdução de tecnologias de armazenamento no sistema energético de Cabo Verde.

#### **Parte 1: Visão e Metas até 2030**

A energia é por definição a capacidade de realizar trabalho. Por outras palavras, o acesso à energia, não sendo

um fim em si, é o que possibilita a realização de atividades produtivas ou de lazer. É, por isso, ao mesmo tempo, um fator de desenvolvimento e um indicador de desenvolvimento.

O Relatório Brundtland da Comissão Mundial de Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, definiu, em 1987, Desenvolvimento Sustentável como sendo o desenvolvimento que “satisfaz as necessidades da geração atual sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer as suas próprias necessidades” ou “como sendo aquele que permite o aumento do bem-estar humano, respeitando os limites ecológicos e promovendo a equidade intra e intergeracional.”

A produção de energia é sempre baseada na exploração de recursos naturais. Em teoria, e de acordo com a definição anterior, o consumo de recursos renováveis é por definição sustentável, enquanto o consumo de recursos não renováveis seria sempre insustentável, visto que cada unidade consumida hoje é menos uma unidade para consumo no futuro.

Contudo, certos recursos dinâmicos, sobretudo os disponíveis na biodiversidade, tal como florestas e atividades agrícolas por exemplo, podem ser sustentáveis ou não, dependendo da capacidade de renovação. Se a taxa de consumo for superior à taxa natural de reposição, então os recursos deixam de ser renováveis e o seu consumo sustentável.

Assim, uma das características do desenvolvimento sustentável, seria um sistema energético sustentável, baseado em recursos renováveis ou regenerativos. Esta é uma condição necessária mas não suficiente. Inerente à definição de sustentabilidade, temos o conceito de equidade, que implica justiça social, isto é, a noção de que todo ser humano tem direito a um mínimo de bem-estar e que este tendencialmente deve ser partilhado e crescer, não só dentro da geração atual mas também, da geração atual para a geração futura.

A sustentabilidade envolve fatores económicos, ambientais e sociais. A forma como se organizam as sociedades (visão e políticas) influencia a trajetória de desenvolvimento, pelo que o fator institucional é também importante.

As características de um sistema energético são explicitadas através de indicadores, não só do grau de desenvolvimento de uma sociedade mas, também, da qualidade do desenvolvimento. Um sistema energético sustentável deve ser baseado em recursos renováveis ou regenerativos, de acessibilidade universal, hoje e no futuro, e promover o bem-estar crescente, no seio da geração atual e desta para as gerações futuras. Esta é a visão que Cabo Verde promove para o seu sistema energético (MTIE, 2008).

Mas, mais do que um ponto a atingir no futuro, e porque o processo é ainda mais importante, esta é uma visão dinâmica, estruturante e transformadora. O setor energético é considerado como um dos setores chaves do desenvolvimento do país e as metas preconizadas são

metas dinâmicas e de transformação económica e social. Por isso, a estratégia centra-se em torno de dois eixos principais e ambiciosos:

1. Acesso universal à energia elétrica, 100% produzida por fontes energéticas renováveis em 2020;
2. Erradicação do fogão de três pedras para cocção até 2020 e tornar o uso da lenha uma escolha energética em 2030.

A substituição do sistema eletroprodutor, baseado maioritariamente na combustão de derivados do petróleo, por fontes renováveis intermitentes, vai implicar uma reformatação da procura para otimizar a relação produção/consumo. A gestão da procura, com deslocação de cargas, promoção de tecnologias e processos mais eficientes, e promoção de comportamentos racionais e eficientes, é uma parte essencial da estratégia de eletricidade 100% de origem renovável.

Mas, a prática da eficiência energética é, sobretudo, uma via de tornar tangível, de materializar a energia e, com isso, mudar a maneira como as famílias e as empresas lidam e consomem energia. Tal como poupar água é um processo natural e comum em Cabo Verde, que se aprende desde a mais tenra idade, espera-se que a relação com a energia venha a ser similar. Pelo que se pode adicionar um terceiro objetivo mais de carácter transversal, estrutural e permanente.

3. Adoção e interiorização de práticas racionais e eficientes de produção e consumo de energia.

A meta de 100% de energias renováveis no sistema eletroprodutor implica a criação de um sistema radicalmente diferente do existente e o domínio de tecnologias de produção e gestão da distribuição mas, também, de armazenamento de energia em grande escala. Implica novos conhecimentos, novas práticas e novas formas de gestão do sistema. Implica, também, ousar, arriscar e inovar.

E, a prazo, o domínio destas tecnologias e processos terá impactos futuros em outros setores (caso se opte por armazenamento com metano sintético, por exemplo, este estará também disponível para o setor dos transportes e mesmo a cocção).

Por outro lado, no que concerne a cocção, a substituição de fontes ou mesmo de tecnologias, implica, geralmente, o abandono de práticas culinárias tradicionais e culturais, o que não vai acontecer sem enormes resistências. A proposta de erradicação dos fogões de três pedras, implica a introdução generalizada de fogões melhorados, o que significa uma mudança, mesmo que ligeira, nos hábitos das famílias que consomem lenha.

Contudo, a lenha só pode ser uma escolha se as famílias tiverem a possibilidade de, também, adquirir combustíveis alternativos, neste caso o gás. É a principal barreira financeira. Mesmo para quem já possui o equipamento (garrafa de gás), o problema é ter disponibilidade financeira para o reenchimento quando isso for necessário. Para ultrapassar esta barreira, ou se aumenta o rendimento das famílias, ou se baixam os custos do gás. Por outro lado, um número cada vez maior de famílias, com a constante e rápida urbanização, terá

dificuldades de acesso à lenha, o que é uma outra maneira de tornar o acesso ao gás mais atraente, e constitui uma terceira hipótese. Mas, é sobretudo através de uma ação social em parceria e consonância com os beneficiários, que essa meta poderá ser atingida.

A combinação das metas de renováveis e de alteração das práticas socioculturais de cocção, aliadas à interiorização de práticas racionais e eficientes, constituem pois uma proposta de início de alteração da cultura energética em Cabo Verde, alterando a trajetória predominantemente carbónica para uma eminentemente sustentável.

### 1.1 Trajetória do Setor Energético

A energia consumida em Cabo Verde é maioritariamente constituída por derivados do petróleo - gás butano (GPL), gasolina, petróleo, gasóleo, fuelóleo e JET A1. A biomassa utilizada na cocção, e a energia solar e a energia eólica utilizada na produção de eletricidade, são as formas endógenas e primárias de energia consumidas em Cabo Verde. O consumo de energia per capita em Cabo Verde era, em 2010, de 233 ktep/capita e, para cada 1.000 US\$ de rendimento, o país consumia 62,4 ktep.

A economia cabo-verdiana passou de uma economia de subsistência baseada no trabalho da terra, para uma economia baseada nos serviços, principalmente no turismo. Ao longo das últimas décadas, o setor terciário foi, paulatinamente, ganhando preponderância, enquanto o setor secundário e principalmente, o setor primário, quase que estagnavam (Figura 4).

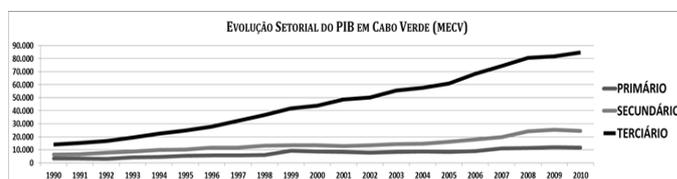


Figura 4 – Evolução do Setorial do PIB em Cabo Verde (Milhões de ECV). (Fonte: BCV, 2012)

De 1990 para 2010 o setor terciário ganhou mais de dez pontos percentuais, passando de um peso relativo de 59% para 70% em 2010. No mesmo período, o setor primário perdia peso e, em 2010, era responsável por apenas por 10% da riqueza em Cabo Verde (Figura 5).

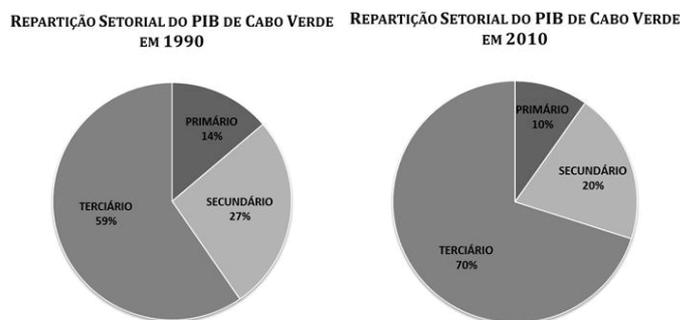


Figura 5 – Evolução do Peso Percentual dos Diferentes Setores no PIB em Cabo Verde (Fonte: INE, 2012)

A variação do PIB real nos últimos anos mostra claramente o impacto da crise financeira mundial no país (Figura 6). Em 2009 houve uma recessão com uma queda de -0,9% do PIB real, seguida de uma recuperação até 4% de crescimento do PIB em 2014. Para 2012 e 2013 as estimativas são

modestas, apontando para valores em torno de um crescimento de 1%, quando o país crescia acima dos 6% antes da crise.

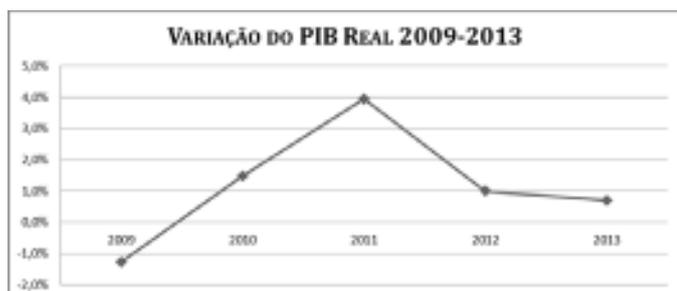


Figura 6 – Crescimento do PIB real em Cabo Verde 2009-2010 (Fonte: INE, 2012)

No mesmo período entre 1990 e 2010, a população crescia a um ritmo de 1,8% ao ano, sendo que, entre 2000 e 2010, o crescimento foi de apenas 1,2% (Figura 7). Desde 1997 que a população nos centros urbanos ultrapassou a população rural e, em 2010, a população urbana era de quase 62% do total.

A dimensão média das famílias passou de pouco mais de 5 pessoas por agregado, em 1990, para pouco menos de 4 pessoas por agregado em 2010. O acesso à eletricidade nos meios urbanos é já universal e cerca de 80% das famílias utiliza o gás na cozinha. No meio rural, mais de 90% tem acesso à eletricidade mas perto de 65% ainda depende da lenha para a preparação das refeições.

Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos – Cabo Verde

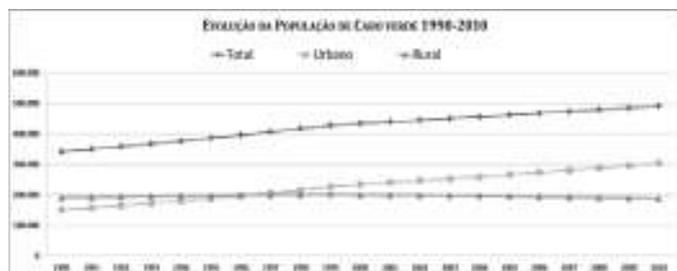


Figura 7 – Evolução da População em Cabo Verde entre 1990 e 2010

Assim, a tendência é de um país com uma economia cada vez mais baseada nos serviços, com uma população maioritariamente urbana e de pequena dimensão. Não é de estranhar, neste contexto, de uma economia pouco intensiva energeticamente e de uma população essencialmente urbana, que seja a eletricidade o vetor energético que mais tem crescido. Com uma taxa de crescimento que já foi de dois dígitos nos anos 90 e mesmo no início dos anos 2000, a produção de eletricidade cresceu cerca de 7,5% entre 2000 e 2010.

Nos últimos anos, o crescimento tem abrandado para um ritmo anual de 4%, fruto da estagnação do número de novos clientes e do abrandamento da economia. Dos cerca de 345.680 MWh produzidos em 2010, passou-se para uma produção de mais de 390.700 MWh em 2013.

É, por isso, expectável que, num cenário de continuidade, o motor da procura de eletricidade continue a ser o das famílias e o crescimento económico. A procura total de eletricidade, num cenário de continuidade, crescerá a um ritmo de 6% ao ano até 2020, ligeiramente superior ao crescimento económico, tendo em conta que os inves-

timentos em curso na capacidade instalada poderão, ao permitir o desbloquear o consumo reprimido, propiciar um maior consumo durante esse período. Durante a década 2020-2030, o crescimento do consumo final de eletricidade é de 6% ao ano, em linha com o crescimento económico (Figura 8).



Figura 8 – Evolução da Procura Total de Eletricidade em Cabo Verde até 2030

A produção de eletricidade tem vindo a ser alvo de avultados investimentos e reestruturação com reforço de potência e integração de tecnologias de conversão de fontes de energias renováveis. A potência instalada vem crescendo a ritmo acelerado, tendo-se verificado um salto de 109,2 em 2011 para 156,5 MW em 2012. Esta potência inclui 26 MW de aerogeradores e 7,5 MW de painéis fotovoltaicos.

Em 2013, 20% da eletricidade produzida foi de origem renovável, tendo o remanescente sido produzido com derivados do petróleo, nomeadamente gasóleo e fuelóleo. Com a introdução do fuelóleo e substituição do gasóleo nas ilhas principais, a eficiência melhorou ligeiramente. Mas, a ação combinada desta substituição e da introdução de mais fontes renováveis no sistema eletroprodutor, levou a que houvesse uma quebra na procura total de gasóleo e, em menor dimensão, do fuelóleo.

Tirando o petróleo, antigamente muito frequente na iluminação e cocção, cuja utilização está em declínio acelerado, nota-se nos últimos anos, uma quase estagnação da quantidade de gás consumido no país assim como a fraca variação do consumo de gasolina. A relativa estagnação económica é um fator que pode explicar este comportamento, mas existirão outras dependências que a falta de dados não permite avaliar.

A lenha, cujo consumo tem sido quase constante nos últimos anos, poderá vir a sofrer uma quebra até 2030, consequência da urbanização constante que se verifica em cabo Verde.

Assim, num cenário de continuidade (cenário base) baseado na evolução histórica recente, a oferta de energia bruta crescerá moderada ao ritmo de 2,9% ao ano até 2020 e a um ritmo um pouco mais acelerado de 3,3% até ao ano de 2030, atingindo essa altura, perto de 3 900 GWh (Figura 9).

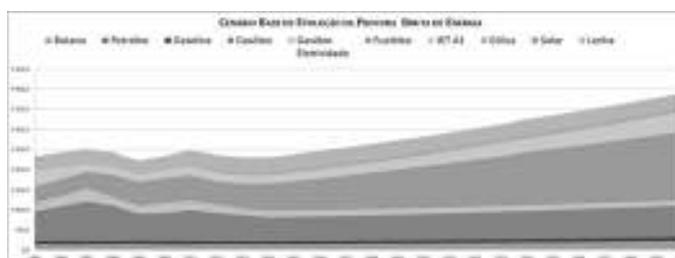


Figura 9 – Evolução da Oferta de Energia Bruta em Cabo Verde até 2030

No cenário base, o mix energético em Cabo Verde continuaria a ser predominantemente baseado em derivados do petróleo, com uma pequena quantidade de energia solar e eólica na produção de eletricidade; e o consumo de biomassa para a cocção.

Neste mesmo cenário, a procura total de energia final, que teve uma queda considerável em 2009 (com uma procura de 1.621,5 GWh), voltou a crescer para atingir um pico em 2011 (para 1.820,3 GWh) e cair novamente a partir de 2012, teria um crescimento moderado a partir de 2014 e até 2020 (para perto de 2 000 GWh), altura em que retomaria um crescimento sustentado até 2030 (2.731,7 GWh) (Figura 10).



Figura 10 – Evolução da Oferta Total de Energia Final para Cabo Verde até 2030

O cenário de base para o gás e a lenha é baseado em hipóteses de alteração mínimas do uso pelas famílias. Depois do ligeiro recuo verificado nos últimos anos, a percentagem de famílias que preferem o gás na cocção voltaria a aumentar ligeiramente no meio urbano, fruto da melhoria da economia, dos 88,1% em 2010 para um pouco mais de 91% em 2030. No meio rural, onde a queda foi maior, de 35,5% em 2010 para 33% em 2013, a retoma seria mínima, para os 34,6% de famílias rurais que preferem o gás em 2030.

Tanto a gasolina como o gasóleo deverão, segundo as hipóteses assumidas, manter a trajetória de quase estagnação até 2020. Na década 2020-2030 a gasolina crescerá em média 1,5% ao ano contra 2% para o gasóleo.

O JET A1, na sequência do comportamento mais recente, segue a economia, retomando o crescimento ainda antes de 2020 (média de ao 3,5% ano) e acelerando entre 2020 e 2030, ao ritmo do crescimento económico (6% ao ano).

O desenvolvimento socioeconómico de Cabo Verde e, em particular do setor e dos serviços energéticos, tem sido consistente, com impactos visíveis no bem-estar das famílias. Chegados neste ponto, Cabo Verde optou, inserida na sua Agenda de Transformação para 2030, por uma alteração significativa rumo a uma trajetória mais sustentável, do ponto de vista ambiental e económico, do setor energético cabo-verdiano.

A seguinte tabela ilustra, com recurso a alguns indicadores energéticos, o ponto de partida, em termos do acesso à energia, energias renováveis e eficiência energética, para esta nova etapa do setor:

Tabela 1: Ponto de partida - estado dos macro-indicadores energéticos

Acesso Universal a Serviços Energéticos Modernos	Energias Renováveis no Mix Energético Global	Eficiência Energética
Percentagem da População com Acesso à Eletricidade: 2010: 80,8% 2013: 92,0%	Percentagem de ER na Produção de Eletricidade: 2010: 1,2% 2013: 20%	Intensidade de energia final (consumo de energia final/PIB em kWh/Euros) 2010: 1,5 kWh/Euros 2013: 1,4 kWh/Euros
Percentagem da População com Acesso a Opções Modernas para Cocção: 2010: 70,2% 2013: 70,1%	Percentagem de ER na Produção de Água Quente Sanitária: 2010: ND 2013: ND	

### 1.2 Metas de acesso à energia até 2030

As metas de acesso à energia para Cabo Verde constam do Plano de Ação para a Eficiência Energética e do Plano de Ação para as Energias Renováveis. Em 2030, espera-se que todas as famílias, empresas e instituições cabo-verdianas tenham acesso efetivo à eletricidade. E, espera-se que em 2030 todas as famílias possam ter acesso a combustíveis modernos e seguros para cocção.

Enquanto a meta de acesso à eletricidade será, provavelmente, atingida ainda antes de 2017, no que concerne ao acesso a combustíveis alternativos, o desafio é bem maior. Por isso, prevê-se que, numa primeira fase, se privilegie a eficiência, com a introdução de fogões melhorados. O objetivo é erradicar completamente o uso de fogões de três pedras já em 2020.

A biomassa é um recurso escasso em Cabo Verde e a atual taxa de uso é superior à taxa natural de reposição. A intenção não é eliminar o uso da lenha, mas reduzi-lo de modo a que, por um lado, o seu uso seja sustentável e, por outro, seja uma escolha de cada família e não a única opção.

Em 2030, e no cenário eficiência, prevê-se que o uso de lenha no meio urbano será residual (inferior a 2%) e que, no meio rural, permanecerão ainda cerca de 10% das famílias com preferência pela lenha na cocção. Parte desta redução seria consequência natural da urbanização. Esta redução, associada à eliminação do uso do fogão de três pedras (com redução do consumo específico para valores da ordem dos 50%), o consumo cairia das quase 90.000 toneladas em 2010 para um pouco mais de 17.000 toneladas em 2030 (Figura 11).

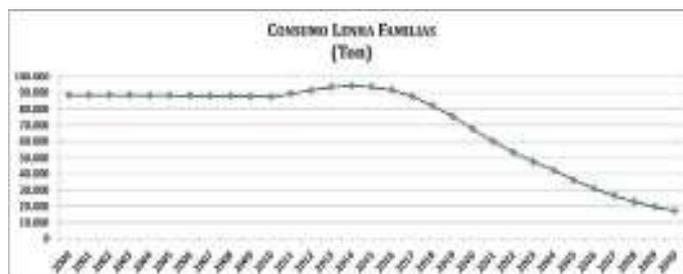


Figura 11 – Evolução da Procura Total de Lenha pelas Famílias em Cabo Verde

Com uma taxa atual superior a 90%, a tarefa de universalização do acesso à eletricidade será mais facilitada e

atingida ainda antes de 2017. Para além de vários projetos de eletrificação rural e de reforço da rede estão previstas, para as comunidades isoladas ainda sem acesso à rede pública, a criação de micro-redes eletrificadas com base em fontes de energia renováveis. Nos casos em que as habitações estão demasiadamente dispersas, será incentivado o recurso a sistemas individuais.

Está em curso um projeto ambicioso de extensão e reforço da rede elétrica e de eletrificação rural, pelo que, atualmente, não há uma quantificação exata do número de famílias que deverão ter acesso à eletricidade nos próximos anos. No total deverão rondar cerca de 5 000 famílias.

A Tabela 2 resume as metas e objetivos específicos estipulados para Cabo Verde:

**Tabela 2 - Metas e Objetivos Específicos de Acesso à Energia para Cabo Verde**

Acesso Universal a Serviços Energéticos Modernos		
	Percentagem da População com Acesso à Eletricidade	Percentagem da População com Acesso a Opções Modernas para Cocção
<b>Meta 2030</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	4. Extensão da Rede às Comunidades próximas; 5. Eletrificação com Fontes Renováveis de todas as Comunidades isoladas ainda sem acesso e longe da rede 6. As habitações dispersas beneficiarão do uso de sistemas individuais	3. Erradicação dos Fogões 3 Pedras e substituição por fogões melhorados (2020); 4. Promoção do Gás Butano: taxa de penetração superior a 90%.

**1.3 Metas de Energias Renováveis até 2030**

As metas de Energias Renováveis para Cabo Verde são detalhadas no Plano de Ação para as Energias Renováveis. Cabo Verde escolheu o setor elétrico, cujo crescimento tem sido consistente nos últimos anos, como alvo de metas ambiciosas de penetração de energias renováveis: pretende que, a partir de 2020, toda a eletricidade consumida em Cabo Verde seja de origem renovável.

Esta meta equivale a passar de um pouco mais de 100 GWh previstos no cenário de base baseado na continuidade, para 760 GWh de eletricidade produzida a partir de fontes energéticas renováveis, representando um incremento de perto de 7,6 vezes. O peso no mix energético da eletricidade de origem renovável aumentaria dos 3,4% em 2013 para quase 40% em 2030. Contudo, no mesmo período o consumo de lenha baixaria dos 19,4% para apenas 3,8%, enquanto o gás butano quase que duplicaria o seu peso no total da oferta de energia bruta (Figura 12).

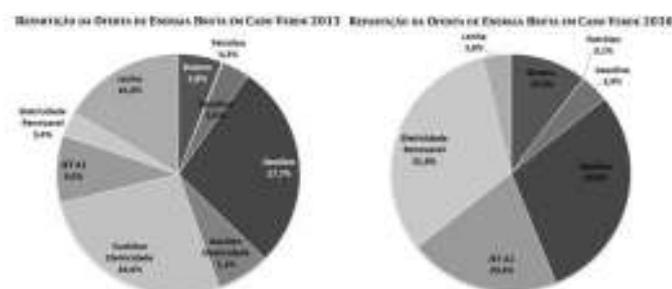


Figura 12 – Evolução da repartição de Energia Bruta em Cabo Verde

Isto é, com esta alteração substancial do sistema eletroprodutor, o efeito combinado das medidas de acesso, de eficiência energética e de renováveis, fazem com que o peso das fontes de energias renováveis no total da oferta de energia bruta aumente para perto do dobro (1,8 vezes maior).

No caso da produção de calor, privilegiou-se o calor utilizado no consumo de água quente sanitária. Este problema é sobretudo significativo nos hotéis que utilizam, na sua grande maioria, sistemas de aquecimento elétricos individuais nos quartos, com consumos e custos elevados. Algumas famílias também possuem estes equipamentos em casa.

Em certos casos, a reconversão para sistemas solares térmicos será, por razões arquitetónicas ou outras, difícil pelo que as metas para os edifícios existentes são modestas. A exceção são os edifícios públicos que terão que liderar pelo exemplo e, por isso, são sujeitos a metas mais ambiciosas.

A Tabela 3 resume as metas e objetivos específicos de energias renováveis estipulados para Cabo Verde:

**Tabela 3 - Metas e Objetivos Específicos de Energias Renováveis para Cabo Verde**

	Duplicar a Quota das Energias Renováveis no mix Energético Global	
	Percentagem de ER na Produção de Eletricidade	Percentagem de ER na Produção de Água Quente Sanitária
<b>Meta 2030</b>	<b>100%</b>	<b>100% dos Novos Edifícios com Aquecedor Solar de Água Obrigatórios</b>  <b>Forte adesão (&gt;20%) de residências hotéis e restaurantes existentes aos Aquecedores Solares de Água</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	4. Atingir uma Penetração de 30/35% de ER na Rede Elétrica em 2016; 5. Atingir uma penetração de 50% de ER na Rede Elétrica em 2018; 6. Atingir uma penetração de 100% de ER na Rede Elétrica em 2020.	4. Atingir um mínimo de 10% de reconversão de residências que utilizam AQS para Aquecedores Solares; 5. Atingir um mínimo de 25% de reconversão de hotéis e restaurantes que utilizam AQS para Aquecedores Solares; 6. Atingir um mínimo de 50% de reconversão de edifícios públicos que utilizam AQS para Aquecedores Solares;  Nota: percentagem dos edifícios onde essa reconversão é tecnicamente possível

**1.4 Metas da Eficiência Energética até 2030**

As metas de Eficiência Energética para Cabo Verde são detalhadas no Plano de Ação para a Eficiência Energética. Devido à inexistência de dados setoriais detalhados em Cabo Verde, o impacto das medidas de eficiência energética é mais difícil de quantificar. Na estratégia delineada para o setor energético em Cabo Verde, a gestão da procura, a promoção de processos e equipa-

mentos mais eficientes, a promoção do uso racional de energia são, simultaneamente, elementos estruturantes de transformação da cultura e da trajetória energética; e elementos complementares às metas de energias renováveis e acesso à energia.

As metas de energias renováveis implicam a construção de um sistema elétrico moderno e eficiente, com perdas reduzidas, controlo das cargas e gestão automatizada. Por outro lado, a introdução de fogões melhorados é uma medida de eficiência energética na conversão da lenha em calor útil.

Outros pacotes de medidas complementares tentarão introduzir novas formas de equacionar a energia na habitação e escritórios, nos equipamentos eletrodomésticos e nos processos produtivos. Este plano, na impossibilidade de quantificar em absoluto metas, propõe um cenário de referência para medidas de eficiência energética, baseado nas seguintes hipóteses em relação ao cenário base:

**Consumo de Combustíveis: Objetivo de redução de 10,0% no consumo em relação ao cenário de base.**

- Redução feita em duas etapas: primeiro a uma média anual de 6,0% do consumo até 2025 e depois, mais rápido, a uma taxa média anual de 10,0% entre 2025 a 2030.

**Consumo de Eletricidade: Objetivo de redução de 20,0% no consumo em relação ao cenário de base.**

- Também baseada numa redução em duas etapas, primeiramente com uma média anual de 8,0% do consumo até 2025 e depois 15,0% ao ano de 2025 a 2030;

**Eficiência na Distribuição de Eletricidade: Objetivo de redução das perdas para valores da ordem dos 8,0% em 2030.**

- Esta redução é baseada na hipótese de uma intervenção técnica e social rápida, com uma redução também rápida das perdas totais dos 28,0% em 2014/2015 para 8,0% em 2020.
- Na década de 2020/2030, as perdas relativas à eletricidade distribuída mantêm-se em torno do valor médio de 8,0%.

Resumindo, as metas de eficiência energética são (Tabela 4):

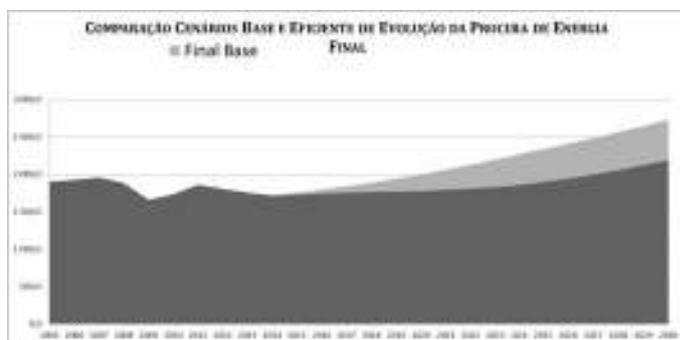
**Tabela 4- Metas e Objetivos Específicos de Eficiência Energética na Procura Final de Energia para Cabo Verde**

	Duplicar a taxa global de melhoria da eficiência energética
	Redução da Procura de Energia Final em relação ao Cenário de Base
<b>Meta 2030</b>	- 20% de Procura de Energia Final em relação ao Cenário de Base
<b>Objetivos Específicos</b>	4. Redução de 10% no consumo de gasóleo, gasolina, petróleo, jet A1, em 2030 em relação ao cenário de base; 5. Redução de 20% no consumo de eletricidade em 2030 em relação ao cenário de base; 6. Redução das perdas técnicas e totais na rede elétrica para valores da ordem dos 8%.

De salientar que o objetivo de erradicação de fogões três pedras, estipulado nos objetivos de acesso à energia é uma medida de eficiência energética, pelo que há ainda que acrescentar as medidas previstas no acesso à energia:

Consumo de Lenha e Gás: redução do número de famílias que utilizam a lenha e eliminação do uso do fogão de três pedras (com redução do consumo específico para valores da ordem dos 50%). Em 2030, o uso de lenha no meio urbano seria residual (inferior a 2%) e no meio rural, permaneceriam ainda cerca de 10% das famílias com preferência pela lenha na cocção. Assume-se que esta substituição será feita a favor do gás butano.

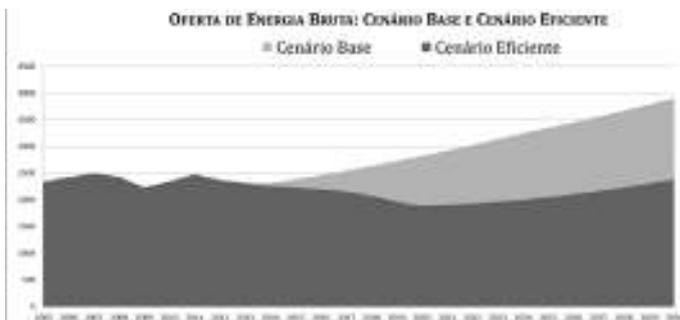
Estas metas todas em conjunto farão com que a diferença esperada entre a procura de energia no cenário base e no cenário eficiência seja praticamente de 20% em 2030 (Figura 13).



**Figura 13 – Comparação da Procura de Energia Final no Cenário de Base e no de Eficiência em Cabo Verde**

Mas o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética está intimamente ligado ao Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis (PNAER). A substituição dos derivados do petróleo utilizados na produção de eletricidade (atualmente gasóleo e fuelóleo) por energias renováveis, prevista no PNAER, terá um impacto importante na eficiência do sistema energético como um todo.

A combinação de medidas, tanto do lado da oferta como da procura, levará a que as necessidades de energia bruta de Cabo Verde sofram uma redução de quase 40% em 2030, dos 3.900 GWh previstos no Cenário de Base, para os 2.382 GWh no Cenário de Eficiência (Figura 14).



**Figura 14 – Comparação da Oferta de Energia Bruta no Cenário de Base e no de Eficiência em Cabo Verde**

Neste cenário global oferta – procura, o fuelóleo desapareceria do mix energético em Cabo Verde e o gasóleo teria uma redução significativa. A lenha sofre neste cenário uma redução significativa, de pouco mais de 75%,

mas é a eliminação dos combustíveis fósseis na produção de eletricidade, prevista no PNAER, que contribui mais para o potencial de eficiência energética, com uma poupança associada de 1.842 GWh (Figura 15).



Figura 15 – Evolução da Oferta de Energia Bruta no Cenário de Eficiência em Cabo Verde

### 1.5 Metas Nexus Relevantes até 2030

A universalização do acesso à eletricidade, para famílias, empresas e instituições, sobretudo no mundo rural, permitirá a criação de mais oportunidades de geração de rendimentos e acesso a fatores de bem-estar e desenvolvimento pessoal como informação e entretenimento ou escolarização. Também, o impacto na saúde e as desigualdades de género, serão minimizadas com medidas visando a redução do consumo de lenha.

Mas a meta mais relevante e complementar, é a redução do custo unitário da energia para as famílias e empresas e a redução do peso da fatura energética nas despesas familiares e no custo de produção.

Com os níveis atuais, a principal barreira para a realização dos objetivos propostos é, precisamente, o custo de acesso e/ou de aquisição. A redução destes custos é, assim, essencial para a estratégia proposta.

A redução de custos deve ser orientadora das opções tecnológicas e outras decisões que serão tomadas na implementação da estratégia. Sem impor metas quantificadas, o custo unitário deverá ser sempre inferior aos praticados em 2015, ano de referência em que se começará a monitorizar a implementação deste plano.

Hoje, a maioria da população cabo-verdiana já é alimentada por água dessalinizada. Nas ilhas de São Vicente e do Sal e, na sua grande maioria, Boavista, é mesmo a única fonte de água potável existente. Atualmente a tecnologia utilizada é a osmose inversa, o que constituiu uma enorme melhoria na eficiência energética na produção de água potável. O consumo de energia para dessalinização, que já representou um pouco mais de 7% do consumo total de energia final em Cabo Verde, ronda hoje apenas um pouco mais de 1% da procura de energia final mas representa ainda quase 6% da eletricidade produzida em Cabo Verde.

E o seu custo, consequência do elevado custo da energia elétrica, é elevado (perto de 2€/tonelada), levando a que o seu acesso seja bastante restringido. Assim a redução do custo de energia teria impacto direto na redução da barreira financeira de acesso à água potável e, logo, na melhoria das condições sanitárias e de conforto da população.

Apesar de a água ser sempre um bem escasso em Cabo Verde, sobretudo para agricultura (visto que o custo proibitivo da água dessalinizada obsta ao seu uso na agricultura), a disponibilidade de energia barata para bombagem, permitiria a redução dos custos dos alimentos cultivados e vendidos em Cabo Verde.

## Parte 2: Áreas de ação prioritárias

### 2.1 Acesso à Energia

#### 2.1.1 Qual é o atual estado e trajetória?

Com uma taxa de eletrificação superior a 90% em 2014, a meta de universalização do acesso à eletricidade não parece difícil de atingir. Sobretudo porque este valor tem crescido, nos últimos anos, a um valor constante e consistente. Desde 1990, que se assistiu a um crescimento rápido da taxa de eletrificação, passando de 25,5%, em 1990, para mais de 90% em 2014. No mesmo período, o gás cresceu de um pouco mais de 40%, em 1990, para valores perto de apenas 65% em 2014 (Figura 16).



Figura 16 – Evolução da Taxa de Eletrificação e de Uso do Gás em Cabo Verde

Contudo, é preciso ponderar vários fatores. Para além do custo da eletricidade e o peso que a fatura de eletricidade tem no rendimento das famílias, há que alterar a relação social que se criou com este recurso. Com efeito, a média das perdas de distribuição de eletricidade em Cabo Verde ultrapassam os 28%, sendo a maioria perdas comerciais devidas a fraudes diversas.

Em relação ao gás, o fim do sistema de subsídio que vigorou entre os anos 90 e início da década de 2000, bem como a atual crise económica, explicam parte da quase estagnação da procura que se verifica hoje, não explicando no entanto tudo. Para além dos fatores referidos, os hábitos enraizados, as preferências socioculturais, a gratuidade do recurso e a perceção de falta de opções, entre outros, são também fatores que podem pesar no momento de escolher o combustível para cocção, e que podem também explicar a estagnação da penetração do gás.

Deste modo, somente soluções tecnológicas não serão suficientes para se atingir a universalização do acesso à energia sustentável em Cabo Verde. As soluções, para serem eficazes e efetivas, devem integrar aspetos sociais, culturais, económicos e institucionais.

### 2.1.2 Quais são os planos / estratégias existentes e quais são as lacunas?

O setor energético em geral, e o setor elétrico em particular, vêm, desde o início da década de 1990, sofrendo alterações profundas. Mas a nova fase terá tido início em 2008, com um novo enquadramento institucional e uma maior aposta nas energias renováveis. Este enquadramento permitiu iniciar a diversificação do setor da produção de eletricidade e o surgimento de produtores independentes de energia, como a Caboeólica e a ELECTRIC WIND.

A visão do Governo de Cabo Verde para o setor energético, expressa no Documento de Política Energética de Cabo Verde (MECC, 2008) é a de "Construir um setor energético seguro, eficiente, sustentável e sem dependência de combustível fóssil". Previa-se, já na altura, o aumento da penetração das energias renováveis e alternativas, bem como a promoção da conservação de energia e da eficiência do setor energético. Também se previa que era possível "garantir uma cobertura em energia elétrica de 100% até 2015".

A Estratégia Nacional para as Energias Domésticas (2005), enquanto principal instrumento multissetorial diretor das políticas que concernem o setor das energias domésticas, enquadra devidamente, o acesso às formas modernas de energia no seu contexto social, económico, num país de ecossistema frágil e de fracos recursos da biomassa. O documento consagra como principal objetivo "a Melhoria do Conforto e Qualidade de Vida das Famílias, adotando como Objetivo Específico, a Satisfação da Procura de Energia para Cocção de Forma Sustentável, Minimizando o Impacto Negativo para a Saúde e Ambiente da Utilização de Combustíveis Sólidos".

Mas os dois setores tiveram evolução distinta. Enquanto o acesso à eletricidade cresceu e estão a decorrer atualmente vários projetos que visam o aumento da taxa de eletrificação e uma avaliação das últimas comunidades ainda por eletrificar, o uso da lenha cresceu nos últimos anos. Ou seja, é preciso dar mais atenção à questão do acesso às formas modernas de energia para cocção, integrando aspetos sociais importantes como a desigualdade de género e a saúde.

Apesar de não existir um plano independente de acesso à energia, esta é uma preocupação central tanto do Plano de Ação para a Eficiência Energética como do Plano de Ação para as Energias Renováveis.

### 2.1.3 Quais são as ações necessárias para atingir o objetivo global no domínio do acesso à energia?

A estratégia para o acesso à energia agrupa medidas constantes do Plano de Ação para a Eficiência Energética e do Plano de Ação para as Energias Renováveis. Assim, tal como consta nestes planos, a eletrificação das últimas comunidades far-se-á, seja pela ligação à rede

pública quando tal for possível técnica e economicamente; seja pela criação de redes isoladas baseadas em fontes de energia renováveis, seja, onde essa for a única opção, pela distribuição de equipamentos individuais, também com base em fontes renováveis. Está em curso um recenseamento geral das comunidades por eletrificar e das condições específicas de cada zona, que irá permitir analisar as melhores opções para cada caso particular.

Tanto os projetos já em curso como os que estão previstos, têm uma forte componente de parceria público-privada envolvendo o governo, as câmaras municipais, organizações da sociedade civil e particulares.

A análise de alguns dos casos recentes de eletrificação rural aconselham a que seja necessário pensar convenientemente o modelo de gestão a adotar, tendo em conta as características específicas de cada caso e a garantia de sustentabilidade e igualdade de oportunidades.

O recenseamento das últimas comunidades, estimada em cerca de 3.000 famílias, a definição das melhores opções tecnológicas e a definição do melhor modelo de gestão a adotar para cada caso, irão permitir a elaboração de projetos concretos para financiamento e execução entre 2015 e 2016. Já a tarefa de universalização do acesso a formas alternativas de energia para cocção, terá que ser baseada numa ação integrada, multissetorial e multidisciplinar.

Numa primeira fase, para a erradicação do uso de fogões tradicionais de três pedras, serão testados e difundidos fogões melhorados. Numa segunda fase serão criadas as condições para que as famílias possam ter alternativas energéticas para a cocção.

O universo abarca cerca de 30.000 famílias, distribuídas por todo o país, sobretudo pelas zonas rurais. O gás, pela sua disponibilidade e familiaridade, deverá ser a melhor alternativa mas, as soluções a aplicar deverão ser soluções encontradas em parceria com os beneficiários, tendo em conta aspetos técnicos mas também sociais, culturais, económicos e outros, pelo que não convém predefinir datas e custos, correndo riscos de condicionar as soluções.

Assim, os objetivos propostos para o acesso à energia seriam atingidos mediante a realização de três grupos principais de resultados:

**Resultado EA 1:** eletrificação de cerca de 3.000 famílias até 2017.

**Resultado EA 2:** erradicação dos fogões de três pedras até 2020;

**Resultado EA 3:** promoção de alternativas energéticas para a cocção atingindo uma taxa de penetração do gás superior a 90% em 2030.

Com um forte comprometimento político e benefícios ambientais, mais do que as razões financeiras, são os riscos sociológicos que podem comprometer a realização das metas propostas. A culinária tem uma forte componente cultural e hábitos enraizados pelo que não se trata de substituir tecnologias mas sim processos e rituais de vida. Para além de que a situação económica das famí-

lias pode limitar ou influenciar as decisões. Por isso, prevê-se que todo o processo seja feito em parceria com os beneficiários, numa ação realmente participativa, sobretudo na definição de soluções. A coautoria das soluções garante que sejam aceites e garante que sejam bem-sucedidas no futuro.

Por outro lado, existe o risco do financiamento necessário não ser totalmente coberto. Isto porque o investimento neste setor não tem benefícios diretos tangíveis senão para os beneficiários e pode ser negligenciado pelos investidores e pelo próprio poder político. Assim é preciso garantir à partida financiamento suficiente para acautelar a realização do objetivo proposto. Por isso, será preciso encontrar modelos de financiamento das famílias que não criem dependência ou distorções nos mercados.

As seguintes ações serão executadas para garantir o acesso universal aos serviços energéticos modernos:

ACESSO À ELETRICIDADE	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Mapeamento</b> das famílias sem acesso à eletricidade;</li> <li>2. <b>Análise e Elaboração de Opções de Eletrificação</b> para cada comunidade;</li> <li>3. <b>Extensão da Rede</b> se viável;</li> <li>4. <b>Implementação de Micro-redes</b> de Energias Renováveis;</li> <li>5. <b>Desenvolvimento e Implementação de Sistemas Individuais de Eletricidade</b> para habitações isoladas.</li> </ol>
ACESSO À SERVIÇOS MODERNOS DE COCÇÃO	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Criação de uma Equipa de seguimento Multidisciplinar;</li> <li>2. Seguimento e Avaliação da Situação junto das famílias;</li> <li>3. Análise Participativa de Soluções para a erradicação dos fogões de três pedras e promoção do butano;</li> <li>4. Definição de Modelos de Financiamento;</li> <li>5. Implementação das Soluções;</li> <li>6. Seguimento e Avaliação</li> </ol>

As soluções de cocção a serem implementadas deverão contudo respeitar certas regras tais como a capacitação, endogeneização de tecnologias e a criação de um mercado local. Por exemplo, os fogões melhorados que deverão substituir os fogões de 3 pedras devem ser construídos localmente.

#### 2.1.4 Que Oportunidades (a nível global) de Alto Impacto são relevantes?

Tendo em conta a estratégia adotada em Cabo Verde para promoção do acesso universal aos serviços energéticos modernos, identificaram-se quatro Oportunidades de Impacto Relevante (High Impact Opportunity - HIO):

1. **Adoção Universal de Soluções Sustentáveis de Cocção:** o programa prevê, através da substituição de equipamentos de baixa eficiência por outros bastante mais eficientes ou pela substituição do tipo de combustível utilizado, uma alteração positiva do quotidiano das famílias. Com isto, as famílias ganham mais tempo, tanto pela redução da necessidade de recolha de lenha, como na melhoria do tempo de confeção dos alimentos, libertando as mulheres para efetuarem tarefas geradoras de rendimentos e as crianças para se dedicarem aos estudos.

2. **Energia, Saúde e Género:** as práticas tradicionais ligadas à cozinha colocam em risco a saúde das mulheres e das crianças, sobretudo grávidas e crianças em tenra idade. Este programa, no modelo em que foi desenhado, é uma oportunidade de, em parceria com todas as instituições e agentes relevantes, incluindo técnicos de saúde, tentar alertar e alterar práticas nocivas através da sensibilização e substituição de equipamentos e práticas.

3. **Micro-redes Sustentáveis:** Cabo verde escolheu a promoção de micro-redes exclusivamente alimentadas com energias renováveis. Promove, contudo, a sustentabilidade financeira destas redes, criando sistemas de gestão dos serviços prestados que possam garantir a manutenção e renovação das estruturas. Os custos elevados das opções diesel para zonas isoladas é uma oportunidade única de testar tecnologias e modelos de gestão em prol da sustentabilidade das micro-redes.

4. **Sistemas de Financiamento Inovadores:** para além da promoção de sistemas de gestão inovadores, Cabo Verde apostará em sistema inovadores de financiamento, recorrendo por exemplo a sua vasta diáspora para financiarem micro-redes nas suas localidades natais. Também, ao apostar no mercado para implementar a estratégia delineada, será necessário encontrar mecanismos de financiamentos adequados em parceria com a banca nacional e parceiros internacionais.

Pela sua condição insular, Cabo verde é candidato a contribuir, neste e noutros temas, para a Oportunidade de Impacto Relevante

5. **Energia Sustentável para Economias Insulares:** As ilhas apresentam características comuns pelo que podem beneficiar da troca mútua de experiências. Um dos constrangimentos é precisamente a reduzida dimensão do mercado e dos projetos de energia, que dificulta o financiamento internacional. A união e coordenação entre as ilhas podem ajudar a minorar este e outros problemas.

Cabo Verde já partilha experiências no SIDS DOCK, mecanismo institucional coletivo para ajudar as SIDS (da sigla em inglês Small Islands Developing States ou Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento) a transformar os seus setores energéticos nacionais num catalisador para o desenvolvimento económico sustentável e ajudar a gerar recursos financeiros para a adaptação à mudança climática. Também partilha com as ilhas europeias, nomeadamente as ilhas da Macaronésia (Açores, Canárias e Madeira) através do Pacto das Ilhas, metas, ambições, conhecimentos e experiências que poderão beneficiar a todos.

## 2.2 Energia Renovável:

### 2.2.1 Qual é o estado atual e a trajetória?

Cabo Verde tem tido, ao longo da sua história, uma relação próxima com as energias renováveis, sobretudo a eólica que, numa primeira fase, foi a fonte privilegiada para a bombagem de água em poços. Naturalmente surgiram os primeiros parques eólicos para produção de ele-

tricidade, ainda nos anos 1980. No entanto, a forte aposta nas energias renováveis é concretizada com a publicação do Decreto-Lei n.º 1/2011 de 3 de Janeiro de 2011, que vem criar um regime de licenciamento e exercício de atividades específico e adaptado às energias renováveis.

Os parques eólicos da Caboeólica e da ELECTRIC WIND bem como os parques solares da ELECTRA, todos conectados à rede elétrica, permitiram incrementar a penetração de renováveis, sendo que em 2013, 20% da energia elétrica produzida no país era de origem renovável (Figura 17).

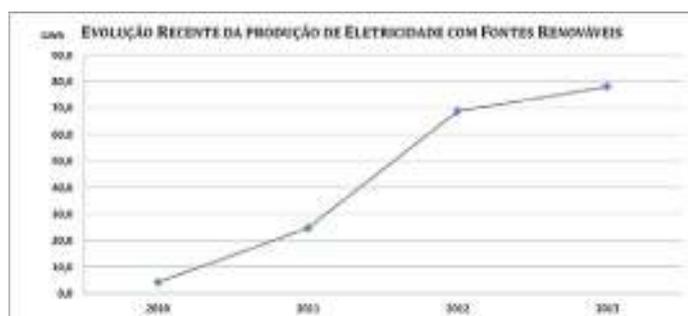


Figura 17 – Evolução da Produção de Eletricidade de Origem Renovável em Cabo Verde

Contudo, se excetuarmos a produção de eletricidade, as outras formas de energias renováveis (incluindo a solar térmica) são ainda residuais. Igualmente, desde 2010 que praticamente não surgiram projetos de envergadura na área das energias renováveis digna dos objetivos propostos.

Ou seja, a entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 1/2011 não induziu a criação de um verdadeiro mercado de energias renováveis. Ao contrário, a situação da ilha do Sal, e em menor escala na ilha de São Vicente, com excesso de produção de energia eólica e solar em relação ao que a rede elétrica pode absorver, coloca questões importantes de ordem técnica.

Mas, também, o enquadramento legal não foi suficientemente acautelado. O próprio governo reconhece, no decreto-lei n.º 18/2014 que veio alterar ligeiramente o do Decreto-Lei n.º 1/2011, que "não obstante todo o esforço empreendido, as reformas institucionais ainda carecem de ajustes no sentido de serem mais efetivos na promoção dos investimentos" e que "impõe-se melhor clarificação das funções de todos intervenientes no processo de licenciamento e interconexão à rede de distribuição e ao mesmo tempo do processo de decisão".

Por outro lado, a introdução de energia eólica no mix energético não teve impacto significativo na fatura energética do consumidor. Ora, a principal razão para a aposta nas energias renováveis é precisamente a redução da fatura e o aumento da competitividade da economia. Os principais fatores que contribuem para esta realidade têm a ver com as dificuldades atuais do principal operador, a ELECTRA, as ineficiências crónicas de todo o sistema e a imaturidade do mercado de eletricidade, ainda dominado por um único agente. Associado a isso, há que ter em conta práticas sociais, entretanto, foram-se enraizando e generalizando. Várias são as ligações ilegais feitas pelos consumidores, com um peso

significativo nas receitas da empresa pública de eletricidade. O peso deste último fator está ainda para ser devidamente elucidado mas, o facto é que não existem incentivos fortes para a melhoria da eficiência de todo o sistema.

### 2.2.2 Quais são os planos / estratégias existentes e quais são as lacunas?

A visão do governo de Cabo Verde para o setor energético, expressa no Documento de Política Energética de Cabo Verde é a de "Construir um setor energético seguro, eficiente, sustentável e sem dependência de combustível fóssil". O documento quantifica alguns objetivos, sendo um dos principais o de cobrir 50,0% das necessidades em energia elétrica, até 2020, através de fontes renováveis e ter pelo menos uma ilha com 100,0% de energia renovável.

O Decreto-Lei n.º 1/2011 de 3 de Janeiro de 2011, para além de enquadrar questões técnicas e de segurança, estabelece um quadro de incentivos ao investimento, fiscais e aduaneiros. Este também define tratamento especial para a micro-geração, tais como isenção de estudo de impacto ambiental e benefícios fiscais específicos.

O Plano Diretor de Energias Renováveis (PDER) foi elaborado e aprovado em 2011 por resolução do Conselho de Ministros n.º 7/2012 e vem dar alguma coerência e orientação às ações visando atingir as metas propostas. O Plano Estratégico Setorial para as Energias Renováveis (PESER), aprovado a 09 de Dezembro de 2012, analisa e identifica zonas de elevado interesse para a exploração do potencial energético renovável do país, as Zonas de Desenvolvimento de Energias Renováveis (ZDER), zonas que, por terem um excelente potencial renovável, são reservadas para a instalação de equipamentos eletroprodutores de aproveitamento dos recursos renováveis

Mas, apesar destes documentos orientadores, não se conseguiu criar um mercado de produção suficientemente transparente e flexível, com garantias reais para os investidores. O ambiente institucional, legal e regulatório, assim como a definição de responsabilidades institucionais claras, será essencial para a promoção e criação efetiva de um mercado de energias renováveis.

Atualmente, no âmbito dos compromissos de Cabo Verde na região económica da África do Oeste (CEDEAO), foi elaborado o Plano de Ação para as Energias Renováveis (PNAER), que congrega uma série de medidas para o setor, sendo um elemento estruturante, uma vez que visa criar um mercado claro e transparente para as energias renováveis.

### 2.2.3 Quais são as ações necessárias para atingir o objetivo global no domínio das energias renováveis?

A estratégia descrita nesta agenda de ação faz parte da estratégia elaborada no âmbito do Plano de Ação para as Energias Renováveis. No PNAER, a estratégia de promoção das energias renováveis delineada privilegia a produção de eletricidade com base em fontes renováveis; e de água quente sanitária, com base em energia solar. A climatização ativa com energias

renováveis será igualmente uma área a desenvolver, embora, numa primeira fase, com pequenos projetos de demonstração e estudos de viabilidade.

A promoção de Aquecedores Solares de Água, será acoplada à estratégia de eficiência energética para os edifícios e os consumidores intensivos, tanto os industriais como a hotelaria.

Para a produção de eletricidade com fontes renováveis, a estratégia tratará de maneira diferente a microgeração, acoplada às instalações de consumo; as redes rurais isoladas e as habitações rurais dispersas; e a produção por produtores independentes acoplados diretamente à rede pública.

As Redes Rurais Isoladas existentes deverão ser, sempre que isso seja técnica e economicamente possível, ligadas à rede pública. Onde tal não seja possível, ou onde a manutenção de uma rede isolada seja uma opção fundamentada (para promover o turismo rural sustentável por exemplo), dever-se-á recorrer exclusivamente a fontes de energia renovável. Para as Habitações Rurais Dispersas propõem-se sistemas individuais autónomos com base em fontes energéticas renováveis.

A Estratégia de Incentivo à Microgeração será restringida ao auto-consumo, evitando ao máximo, numa primeira fase e por razões de ordem técnica, a injeção de eletricidade na rede. Esta será baseada em incentivos financeiros ao investimento.

A Estratégia para os 100% de Energias Renováveis na Rede Elétrica é baseada em avanços por passos prudentes, com uma forte componente de prospeção, aprendizagem, geração de conhecimento e demonstração.

A taxa de penetração será incrementada de maneira faseada, passando por 2 etapas intermédias, de 30%/35% (prevista para 2016) e 50% (prevista para 2018), antes de atingir os 100% em 2020. Este processo envolve 6 fases:

- Numa primeira fase fixa-se a meta de 30%/35% de eletricidade de origem renovável injetada na rede em todas as ilhas. Este valor deverá ser possível sem recurso ao armazenamento.
- Numa segunda fase iniciavam-se pequenos projetos de armazenamento com a maior diversificação possível de tecnologias.
- Numa terceira fase avança-se para uma ilha com 50% de eletricidade de origem renovável injetada na rede;
- Numa quarta fase, depois de um tempo de aprendizagem, avança-se para uma percentagem mínima de 50% de eletricidade de origem renovável injetada na rede em todas as ilhas;
- Numa quinta fase avança-se para uma ilha 100% renovável com as tecnologias que se mostrarem mais adaptadas e mais fáceis de endogeneizar.
- Numa sexta e última fase, depois de um tempo de aprendizagem e controlo das tecnologias e dos processos, prossegue-se a meta dos 100%.

A energia necessária seria maioritariamente produzida a partir de tecnologias maduras, principalmente pela conversão fotovoltaica e eólica, não descartando outras fontes, como a geotermia e o biodiesel, com potencial a demonstrar em algumas zonas do país. Tecnologias promissoras, mas ainda na fase de investigação e demonstração, tais com as energias dos oceanos, deverão fazer parte de um leque de tecnologias a desenvolver, criando as condições para Cabo Verde receber e desenvolver projetos de demonstração.

Para o armazenamento de energia, necessário para penetrações superiores a 30%, o leque inicial de tecnologias a testar na fase de aprendizagem deve ser o mais variado possível, incluindo hídrica com bombagem, bioenergias, fuel sintético, baterias, volante de inércia, entre outros.

A seleção das tecnologias a adotar para projetos de maior envergadura dependerá do perfil de consumo de cada ilha, das características da fonte associada e das condições socioeconómicas da ilha.

Dever-se-á, sempre que possível, incentivar a diversificação das tecnologias, tendo em conta a complementaridade, como é o caso da eólica e do solar.

O trajeto apresenta-se, portanto, com diversas barreiras:

- A primeira barreira é de ordem técnica: a meta de 100% de energias renováveis na rede, só será atingida com recurso ao armazenamento da energia produzida através de fontes intermitentes ou inconstantes. E a principal barreira a ter em conta é que as tecnologias de armazenamento disponíveis, ou não são adequadas às capacidades necessárias (baterias), ou estão em fase de demonstração (armazenamento com bombagem/turbina hídrica). Esta barreira será minimizada com a introdução da fase de testes e aprendizagem.
- Associada a esta barreira técnica, não existem ainda, recursos humanos com capacidade, conhecimentos e experiência necessária para levar a cabo esta transformação.
- Uma outra barreira importante é de ordem financeira: pretende-se substituir todo o atual sistema por tecnologias de investimento inicial intensivo, pelo que o montante a investir em pouco tempo será volumoso. A longo prazo será a melhor opção mas, a curto prazo, o problema do financiamento pode ser complicado.

O envolvimento de privados será necessário para superar os obstáculos financeiros. Contudo, será necessário dar garantias aos privados, construindo um mercado de longo prazo, transparente, com regras claras e instruções fortes e justas, pelo que, a última barreira, a institucional e de mercado, é talvez a mais importante para o sucesso das políticas ora traçadas.

A implementação da estratégia passaria por quatro etapas:

**Atividade ER 1: Estudos Prévios;**

**Atividade ER 2:** Construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente:

**Atividade ER 3:** Aprendizagem: elaboração e execução de pequenos projetos de demonstração em tecnologias de armazenamento;

**Atividade ER 4:** Desenvolvimento do Mercado de Energias Renováveis.

As ações previstas em cada grupo de atividade são:

#### ESTUDOS PRÉVIOS

1. Análise do **Enquadramento Institucional e Legal** atual e análise de Alternativas;
2. Mapeamento detalhado do **Potencial Energético Renovável**;
3. Estudo detalhado e aprofundado das **Condições de Operação da Rede** de Transporte e Distribuição de Eletricidade e das **Perdas de Eletricidade** incluindo fatores socioculturais e iluminação pública;
4. Estudo e Análise do Mercado para as diferentes opções (Microgeração, Ligado à Rede e Redes remotas);
5. Estudo do **Impacto** da aposta em Renováveis no **Setor dos Combustíveis**;
6. Estudo do **Impacto** da aposta em Renováveis nas **Receitas do Estado**;
7. Estudo do **Impacto** da aposta em Renováveis na **Balança Comercial**;
8. Análise Ambiental Estratégica do Plano;
9. Lançamento de **Estudos Detalhados para se chegar à meta de 30%/35%** de eletricidade de origem renovável em todas as ilhas (análise do potencial e da curva de carga, análise das opções tecnológicas, análise socioeconómica e financeira, conceção e dimensionamento);
10. Lançamento de **Estudos Detalhados para se chegar à meta de 50%** de eletricidade de origem renovável em todas as ilhas (análise do potencial e da curva de carga, análise das necessidades de armazenamento e do excesso de energia produzida, análise das opções tecnológicas, análise socioeconómica e financeira, conceção e dimensionamento);
11. Lançamento de **Estudos Detalhados para se chegar à meta de 100%** de eletricidade de origem renovável em todas as ilhas (análise do potencial e da curva de carga, análise das necessidades de armazenamento e do excesso de energia produzida, análise das opções tecnológicas, análise socioeconómica e financeira, conceção e dimensionamento).

#### CONSTRUÇÃO DE UM EDIFÍCIO INSTITUCIONAL FACILITADOR, COMPLETO E TRANSPARENTE

1. Atualização da Legislação;
2. Regulamentação da Legislação;
3. Reestruturação do figurino do setor energético;
4. Definição e clarificação das responsabilidades institucionais com a criação da Agência Insular de Energia;
5. Identificação e Remoção de Barreiras institucionais;
6. Definição de Standards e Certificação de Equipamentos de Energias Renováveis;
7. Clarificação dos parâmetros técnicos como Código de Acesso e parâmetros de Despacho;
8. Definição dos Processos de Leilão para Produtores Independentes;
9. Definição dos critérios e requisitos dos Contratos de Compra e Venda de eletricidade para Produtores Independentes;
10. Regulamentação das Tarifas de compra/venda de eletricidade para Produtores Independentes e Microgeração;

#### ELABORAÇÃO E EXECUÇÃO DE PEQUENOS PROJETOS DE DEMONSTRAÇÃO EM TECNOLOGIAS DE ARMAZENAMENTO

1. **Análise** das tecnologias disponíveis, tendo em conta o grau de maturidade técnica e industrial e Seleção das Tecnologias de Armazenamento tendo em conta as particularidades de cada ilha;
2. Elaboração dos Projetos-pilotos;
3. Implementação dos Projetos-pilotos;
4. Projeto de Uma Ilha 100% de Eletricidade de Origem Renovável
5. Seguimento, Monitorização e Avaliação dos Projetos-pilotos;

#### DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS E EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

1. Desenvolvimento de um **Processo Simples** e expedito de Apresentação de Projetos de ER (conectados à rede, em redes isoladas e sistemas autónomos) e Eficiência Energética através de um website com critérios bem definidos de aceitação
  - Para licenciamento
  - Para financiamento
2. Promoção e Certificação de Empresas de Serviços Energéticos – ESE
3. Programa de Microgeração nos Edifícios Públicos
4. Programa de Universalização do Acesso à Eletricidade Renovável
5. Criação de um Mercado de Armazenamento
6. Criação de um Mercado de Aquecimento Solar de Águas Sanitárias
7. Criação de um Mercado Interno de Produção de Aquecedores Solares
8. Incentivo e Desenvolvimento de um Sistema de Financiamento em parceria com a Banca e Investidores Privados para microgeração;
9. Desenvolvimento de um Modelo de Negócios e Financiamento para Sistemas Isolados e Sistemas Autónomos;
10. Lançamento de Leilões par Produtores Independentes;
11. Informação e Sensibilização para as famílias e empresários dos benefícios da Energias Renováveis;
12. Criação de uma instituição de Coordenação e Liderança do Cluster das Energias Renováveis para a promoção das empresas e do setor energético cabo-verdiano.

#### INICIATIVAS DE BIOMASSA E BIOENERGIA

1. Teste de Soluções de Biodiesel a partir da Purgueira
2. Teste de Soluções de Bioenergia a partir de Resíduos Orgânicos
3. Melhoria da Cadeia de Oferta de Biomassa

Estas atividades principais seriam acompanhadas de atividades permanentes e estruturantes:

- i. de Capacitação dos Recursos Humanos;
- ii. de Certificação Profissional dos técnicos e projetistas.
- iii. de Recolha, Organização e Difusão de Informação;
- iv. de medidas de Transparência e Apoio à Decisão;
- v. de Campanhas de Educação, Sensibilização e Informação;
- vi. e de uma constante Monitorização e Avaliação;
- vii. de uma efetiva Coordenação.

### 2.2.4 Quais as Oportunidades de Alto Impacto que são relevantes?

As metas e a estratégia delineada para as atingir, assim como os meios e recursos necessários e a sua condição insular, permitem identificar, para as energias renováveis em Cabo Verde, três Oportunidades de Impacto Relevante:

1. Micro-redes Sustentáveis;
2. Sistemas de Financiamento Inovadores;
3. Energia Sustentável para Economias Insulares.

## 2.3 Eficiência Energética:

### 2.3.1 Qual é o estado atual e a trajetória?

A eficiência energética é uma área até agora negligenciada em Cabo Verde. Apesar de já terem sido realizadas algumas iniciativas, sobretudo de sensibilização ou troca de lâmpadas, a eficiência energética nunca foi devidamente enquadrada.

Não existem dados que permitam traçar a trajetória recente no que concerne a eficiência energética mas, em muitos setores, incluindo o setor produtivo, apesar do elevado custo da energia em Cabo Verde, a eficiência energética não é ainda considerada um fator relevante para a escolha de equipamentos de consumo. Tendo em conta a pequena dimensão do mercado o custo e a disponibilidade são os fatores que mais contam no momento de aquisição.

Existe, também, uma clara falta de informação sobre o impacto que a escolha dos equipamentos pode ter na fatura. Esta é analisada sempre do ponto de vista global e o custo unitário da energia, por ser elevado, acaba ofuscando outras causas para as elevadas faturas energéticas das empresas e famílias.

Mesmo na produção e distribuição de eletricidade, o país ainda vive uma situação de emergência e a prioridade é a disponibilidade de energia. A otimização do sistema eletroprodutor ainda não é sequer considerada e a eficiência na distribuição de eletricidade só muito recentemente começou a ser equacionada, mesmo se devido a elevadas perdas técnicas e comerciais.

### 2.3.2 Quais são os planos / estratégias existentes e quais são as lacunas?

Estão atualmente em curso alguns projetos de eficiência energética, nomeadamente na melhoria da eficiência na distribuição de eletricidade, com a criação de um centro de despacho e melhorias na rede.

Em 2015, deverá arrancar um projeto de "Remoção das Barreiras para a Eficiência Energética nos Edifícios e Eletrodomésticos" com financiamento do Fundo Global para o Ambiente (GEF), cujo principal objetivo é remover obstáculos à eficiência energética nos edifícios e eletrodomésticos em Cabo Verde. Este projeto poderá servir de agregador e constituir-se como o primeiro passo para o desenvolvimento de uma política integrada para a eficiência energética.

No âmbito dos compromissos de Cabo Verde na região económica da África do Oeste (CEDEAO), o Plano de Ação para a Eficiência Energética (PNAEE) em Cabo Verde está a ser preparado e em fase de finalização e aprovação. Este plano, que congrega as iniciativas em curso, será o primeiro elemento estruturante para o setor, criando as condições para a promoção da eficiência energética.

### 2.3.3 Quais são as prioridades a serem abordadas para alcançar o objetivo global no campo da eficiência energética?

A Estratégia para a Promoção da Eficiência Energética, tal como descrita no Plano de Ação para a Eficiência Energética, tem 4 Eixos Principais de Intervenção:

**EIXO 1:** Eficiência Energética na Distribuição de Eletricidade;

**EIXO 2:** Eficiência Energética nos Edifícios;

**EIXO 3:** Eficiência Energética nos Equipamentos e Eletrodomésticos; e

**EIXO 4:** Eficiência Energética para os Consumidores Intensivos, com ênfase nos hotéis.

O primeiro grupo de atividades, visando o setor elétrico, engloba uma série de medidas que visam melhorar a eficiência no transporte e distribuição de eletricidade, incluindo intervenções na iluminação pública, substituição de contadores, melhoria da rede de postos de transformação MT/BT, introdução de sistemas de SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) e a criação de um centro de despacho.

Enquanto suporte das atividades das empresas e das famílias, os edifícios representam uma fatia significativa do consumo de energia. O segundo eixo visa promover a redução de consumo de energia nos edifícios existentes e a definição de requisitos mínimos e standards de consumo de energia para os novos edifícios.

Igualmente, de modo a reduzir o consumo e a fatura energética no setor residencial, a eficiência energética dos eletrodomésticos deverá ser controlada tanto na sua importação como na sua comercialização e uso. Outros equipamentos, como sistemas de climatização e equipamentos de consumo intensivo de energia na indústria e serviços, serão alvo de medidas de controlo e certificação.

O último eixo visa todas as empresas ou agrupamentos cujo consumo ultrapassa um determinado nível, a definir em legislação, que deverão ser devidamente enquadrados e acompanhados, de modo a se incentivarem práticas e processos energeticamente mais eficientes, com fortes benefícios no consumo de energia, nos custos e na competitividade. Deste grupo, os hotéis serão alvo de um conjunto de medidas e incentivos específicos.

Excetuando o primeiro grupo de atividades, onde haverá financiamento público através da concessionária da rede, a ELECTRA, as outras dependem sobretudo da Criação de um Ambiente Legal e Institucional Propício. Dependerão também da disponibilidade de informação e da sensibilização dos empresários e das famílias, bem como do acesso a financiamento adequado.

Os riscos estarão, por isso, mais relacionados com a adesão das famílias e empresas. Outro fator de risco, tem a ver com a disponibilidade de recursos humanos necessários à conceção e implementação de iniciativas de eficiência energética. Em suma com a criação de um mercado e com a garantia de qualidade dos seus atores.

A concretização da estratégia delineada terá como base a construção de um Edifício Institucional Facilitador, Completo e Transparente e a instituição de um Sistema Nacional de Formação e Certificação em Eficiência Energética. Será para isso instituída uma Entidade de Formação e Certificação responsável por todo o sistema.

A execução da estratégia passa por uma forte cooperação público-privada, com o Desenvolvimento de um Mercado de Serviços Energéticos e a Promoção e Certificação de Empresas de Serviços Energéticos – ESE, que serão os efetivos executantes das medidas:

CRIAÇÃO DE UM AMBIENTE LEGAL E INSTITUCIONAL FACILITADOR DA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atualização da <b>Legislação</b>;</li> <li>2. <b>Regulamentação</b> da Legislação;</li> <li>3. Regulamentação dos <b>Consumidores Intensivos de Energia</b>;</li> <li>4. <b>Códigos de Construção</b> de Edifícios Energeticamente Eficientes;</li> <li>5. Regulamentação e <b>Certificação Energética</b> e do Conforto no Interior nos Edifícios;</li> <li>6. <b>Etiquetagem Energética e Standards</b> de Equipamentos e Eletrodomésticos;</li> <li>7. Regulamentação da <b>Importação dos Eletrodomésticos</b> e Certificação;</li> <li>8. Mecanismos de incentivo à <b>Retirada de Circulação de Aparelhos e Equipamentos</b> ineficientes;</li> <li>9. Criação de um <b>Sistema de Registo de Entrada de Equipamentos e Eletrodomésticos</b>;</li> <li>10. Regulamentação de <b>Projetos e Instalação de Equipamentos de Climatização</b>;</li> <li>11. Regulamentação de <b>Projetos e Instalação de Equipamentos Industriais</b>;</li> <li>12. Instituição da <b>Agência Insular de Energia</b></li> </ol>
DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regulamentação das Atividades das Empresas de Serviços Energéticos;</li> <li>2. Incentivo e Desenvolvimento de um Sistema de Financiamento em parceria com a Banca e Investidores Privados para Eficiência Energética;</li> <li>3. Informação e Sensibilização para as famílias e empresários dos benefícios da Eficiência Energética;</li> </ol>

O estado terá um papel de liderança pelo exemplo, com a criação e implementação de programas específicos, de que se destacam:

Programa de Microgeração e Eficiência Energética nas Administrações do Estado de Cabo Verde.

Programa de Eficiência Energética na Distribuição de Eletricidade, incluindo Iluminação Pública.

### 2.3.4 Quais as Oportunidades de Alto Impacto que são relevantes?

As metas e estratégias adotadas para a eficiência energética coincidem com os objetivos das seguintes Oportunidades de Impacto Relevantes:

1. Eficiência Avançada Iluminação & Eletrodomésticos;
2. Eficiência Energética em Edifícios;

Nestes dois pontos particulares Cabo Verde começou um programa de análise detalhada da situação inicial num fórum multidisciplinar e abrangente, de capacitação e de preparação da legislação para os edifícios e eletrodomésticos. Este trabalho tenta cumprir os requisitos de convergência normativa no âmbito dos acordos de Cabo Verde com a União Europeia sendo que terá que se enquadrar na política da CEDEAO para o setor. Será fonte de conhecimento e experiência úteis para todos os países que estão a percorrer o mesmo caminho.

E claro, mantém-se, igualmente para o tema da eficiência energética, as seguintes Oportunidades de Impacto Relevantes anteriormente identificadas:

3. Sistemas de Financiamento Inovadores;
4. Energia Sustentável para Economias Insulares.

### 2.4 Nexus Adicionais

A energia é, na estratégia de Cabo Verde para o setor, um dos eixos de desenvolvimento e diferenciação competitiva. É naturalmente um elemento catalisador e facilitador do acesso das famílias a atividades geradoras de rendimento. Esta aposta na energia sustentável tem assumidamente um âmbito que vai além da simples disponibilização de energia às famílias e às empresas. Na verdade, vários serão os impactes na economia e na sociedade cabo-verdiana:

- Redução da dependência energética;
- Redução do défice externo;
- Redução do peso da fatura energética para as famílias e empresas;
- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- Desenvolvimento do setor privado na área de energia;
- Criação de competências de Prestação de Serviços a nível regional e internacional;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Conservação e valorização do frágil ecossistema;
- Redução substancial das emissões de gases de efeito de estufa;
- Criação de uma marca "Green islands" e uma mais-valia para o setor do turismo.

O mais importante nesta estratégia é, contudo, a visão de um setor energético que posicione Cabo Verde

como provedor de serviços para a região da região económica da África do Oeste (CEDEAO), para os Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa (PALOP) e para os pequenos estados insulares (SIDS).

Aliado ao setor do turismo, onde a meta de 100% renováveis será uma mais-valia para atração de turistas com sensibilidade ambiental, o setor energético será, no futuro, um dos setores chaves do crescimento económico em Cabo Verde, fonte de receção de investimento direto estrangeiro e de criação de riqueza.

### **Energia – Água Potável**

Em Cabo Verde, o setor energético tem uma relação umbilical com a disponibilidade de água potável para consumo. Qualquer transformação verificada do setor energético terá impacto no setor da água, tanto na sua disponibilidade como no seu custo. A redução do custo de energia teria impacto direto redução da barreira financeira de acesso a água potável e, logo, na melhoria das condições sanitárias e de conforto da população.

A produção de água dessalinizada terá um papel importante, beneficiando das medidas de eficiência energética previstas, mas também sendo um meio de armazenamento de energia e controlo da carga. Com efeito, apesar de ser um grande consumidor de energia, a água pode ser armazenada.

Com depósitos suficientes, será possível adaptar a produção de água aos momentos de menor procura de energia, nivelando a carga ao longo do dia. Nesta configuração, a dessalinização/armazenamento de água atua como um instrumento de gestão da procura.

Igualmente, por poder ser possível armazenar água, o processo de dessalinização pode ser adaptado à disponibilidade de excesso de produção com fontes energéticas renováveis intermitentes, produzindo água quando há excesso e armazenando essa água para consumo em momentos de menor disponibilidade de oferta de energias renováveis. Nesta configuração, a dessalinização atua com um processo de armazenamento de energia.

### **Energia – Alimentação**

A escassez de água em Cabo Verde faz com que a maioria dos produtos alimentares seja importada. A pequena produção local é feita com recurso a água subterrânea bombeada, na maioria, com bombas alimentadas a gásóleo ou eletricidade e, por isso, a um custo elevado que se repercute no preço final ao consumidor.

A redução dos custos energéticos, com a introdução de fontes renováveis para usos na agricultura, é um dos objetivos definidos como prioritários pelo seu impacto na segurança alimentar e no aumento do acesso a produtos locais e logo, na redução da dependência alimentar de Cabo Verde.

### **Energia – Famílias, Saúde e Género**

As práticas tradicionais ligadas à cozinha colocam em risco a saúde das mulheres e das crianças, sobretudo grávidas e crianças em tenra idade. A estratégia para o setor energético e o subsector da cocção, no modelo em que foi desenhado, é uma oportunidade de, em parceria

com todas as instituições e agentes relevantes, incluindo técnicos de saúde, tentar alertar e alterar práticas nocivas através da sensibilização e substituição de equipamentos e práticas.

A disponibilidade de energia elétrica será um fator importante para várias mulheres poderem contribuir para o rendimento familiar com o desenvolvimento de atividades geradoras de rendimento e ao mesmo tempo ganharem independência financeira.

E, pelos impactos na saúde e no bem-estar, nos desequilíbrios de género e enquanto impulsionador do desenvolvimento familiar, a estratégia para o setor energético é um instrumento de luta contra a pobreza, contra a desigualdade de género e pela igualdade de oportunidades.

Em Cabo Verde é também um instrumento de luta contra a desertificação e pela melhoria, embelezamento e valorização do meio ambiente e, conseqüentemente, um passo na direção de uma trajetória de desenvolvimento sustentável.

Naturalmente, relacionado com estas implicações da estratégia de desenvolvimento energético sustentável, pode-se identificar as seguintes Oportunidades de Impacto Relevantes:

1. Cadeia Água - Energia – Alimentação
2. Energia Saúde e Género
3. Energia Sustentável para Economias Insulares

## **2.5 Áreas de Ação:**

### **2.5.1 Planeamento e Políticas de Energia**

Agenda de Energia Sustentável para Todos em Cabo Verde é uma agenda de transformação seguindo um caminho ainda com zonas de incerteza. Para manter a direção e realizar os objetivos é importante, em primeiro lugar, dispor de um documento orientador, um plano político e de ação claro e consistente. Em segundo lugar, tendo em conta as incertezas, um plano de monitorização e avaliação (M&A) que permita, após análise do caminho percorrido, reorientar as ações de modo a manter os objetivos. Por outro lado, a estratégia tem como instrumento a criação de um mercado de energias renováveis e eficiência energética.

Assim, a constituição de um edifício institucional facilitador, completo e transparente que possa dar confiança aos investidores é fundamental. Igualmente, os investidores, empresas e particulares deverão ter garantias que os equipamentos disponíveis cumprem requisitos mínimos de qualidade e durabilidade e que têm disponíveis quadros qualificados, em todas as etapas do processo. Essa confiança no mercado será conseguida pela instituição de um Sistema Nacional de Formação em Certificação em Energias Renováveis e Eficiência Energética e definição de uma entidade de Formação e Certificação responsável por todo o sistema.

Para a governação, coordenação, execução e M&A do processo, para além da Direção Geral de Energia e da Agência de Regulação, prevê-se a implementação da Agência Insular de Energia. A Agência Insular de Energia

será o principal instrumento de intervenção e dinamização de atividades e mudanças comportamentais, que conduzam a uma melhor gestão do consumo e da produção de energia e do acesso à energia.

Para além disto, a Agência Insular de Energia será também responsável pelo desenvolvimento de atividades de interesse público no domínio da eficiência energética, atuando em conjunto com os diversos agentes do setor, desde os produtores e distribuidores de energia, aos consumidores. Será, também, o órgão encarregue de fazer o seguimento e avaliação das políticas setoriais de eficiência energética e propor correções e novas medidas.

E é precisamente a necessidade de M&A e de recolha, tratamento e disseminação de informação detalhada sobre a evolução do padrão do consumo de energia por setores, equipamentos e atividades, que torna a Agência Insular de Energia imprescindível.

Finalmente, apoiará o governo e as empresas na elaboração de políticas e estratégias de eficiência energética.

### 2.5.2 Modelo de Negócio e Inovação Tecnológica

A estratégia adotada na Agenda de Energia Sustentável para Todos em Cabo Verde tem como fundamento a criação de um mercado global de energias renováveis e eficiência energética. Mas a agenda é, em si, uma agenda de transformação do próprio mercado.

Transformação do mercado cabo-verdiano, baseado em diesel para um mercado sustentável baseado em fontes renováveis e eficiência energética com a criação de um mercado das redes isoladas e habitações dispersas aberto aos privados. Mas também inovação, com a criação de um mercado de armazenamento de energia, baseado em novas tecnologias e processos inovadores.

A estratégia delineada para o setor energético para os próximos 15 anos requererá, em primeiro lugar, a capacitação, reconversão e formação de recursos humanos em quantidade e qualidade suficiente e necessária para o desafio abraçado. Mas, tendo em conta a dimensão do desafio, será preciso inovar, tanto na vertente técnica como nos processos, nos modelos de gestão e financiamento e na monitorização técnica, social e ambiental. O percurso a fazer será, assim, fonte de experiência e conhecimento que deverá ser transformado em mais-valia num contexto regional alargado.

É precisamente a possibilidade de inovação que Cabo Verde enfrenta que abre oportunidades para a exportação de conhecimento e de serviços de elevado valor acrescentado nos setores das energias renováveis e da eficiência energética, para diversos mercados internacionais, com ênfase nos pequenos estados insulares, nos PALOPS e na CEDEAO.

O imenso laboratório de demonstração que constituirá Cabo Verde, será um pólo de atração de estudantes internacionais. A isso deve-se acrescentar a vertente de

Investigação e Desenvolvimento, necessária para manter a liderança no setor e a inovação constante, com a melhoria nos processos e tecnologias e, logo maior competitividade. Propõe-se, neste sentido, a criação de uma pós-graduação sobre os diferentes aspetos da Produção e Consumo de Energia.

Esta pós-graduação, para ganhar mercado internacional, teria de ser lecionada em língua inglesa, e eventualmente francesa, bem como inserir uma vertente de e-learning. Também, para garantir qualidade e excelência, terá que agrupar técnicos com formação avançada e experiência comprovada, de modo a ganhar massa crítica e respeitabilidade internacional.

### 2.5.3 Finanças e Gestão de Riscos

Toda a estratégia para a Energia Sustentável para Todos está desenvolvida em torno do papel relevante dos privados. Espera-se que, se existirem condições institucionais e um mercado transparente, exista um maior investimento privado no setor.

No contexto cabo-verdiano, tendo em conta os custos da produção de energia com base em derivados do petróleo e a dispersão em nove ilhas com mercados de pequena dimensão, o investimento em energias renováveis e eficiência energética é, do ponto de vista empresarial, um investimento interessante e com retorno. Mas, é também um negócio com investimento inicial intensivo, pelo que se coloca a questão da capacidade financeira dos privados nacionais e o papel dos bancos privados.

Por isso, procurar-se-ão soluções, em parceria com os bancos privados e bancos de desenvolvimento internacionais, de modo a ser possível alavancar o financiamento privado a projetos de energias renováveis e eficiência energética. As soluções poderão passar por incentivos fiscais, garantias do estado, parcerias público-privadas ou bonificação de juros. Isto sem descurar a criação de mecanismos que permitam a participação das próprias comunidades no financiamento da eletrificação das suas zonas ou na reconversão para as energias renováveis. Sendo Cabo Verde um país com uma vasta diáspora por várias zonas do globo, estes poderão contribuir, caso lhes seja dada esta possibilidade.

Por outro lado, não desprezando os riscos tecnológicos, todo o plano é elaborado de modo a minimizar os riscos institucionais e de confiança do mercado.

O grande desafio será a elaboração e adoção de modelos sustentáveis de financiamento do acesso a energia moderna para cocção. O recurso a formas diretas ou indiretas de subsídio terão que ser bem ponderados, de modo a não criar distorções no mercado que funciona bem há alguns anos. Por outro lado, o recurso a mecanismos que possam criar alguma forma de dependência não será aconselhável. A criação de um grupo de trabalho para analisar esta questão com os agentes relevantes, envolvendo os beneficiários na análise e procura de soluções, reduzirá os riscos identificados.

### 2.5.4 Criação de Competências e Partilha de Conhecimentos

Os riscos e incertezas, sociais, culturais, financeiros e tecnológicos, são interiorizados neste plano, assim como a dimensão de transformação dos objetivos idealizados. Há a consciência que os objetivos só serão alcançados com o apoio e participação de todos os agentes, sejam institucionais, sejam empresariais e, sobretudo, as famílias. E que, também, Cabo Verde individualmente, não tem a capacidade de concretizar estes desígnios e deverá abrir-se ao mundo e aos que queiram cooperar e, ao mesmo tempo, aprender com este processo.

Por isso, a comunicação e transparência é uma característica fundamental de todo o processo. Para além da divulgação da informação necessária, serão feitas campanhas constantes de sensibilização e educação.

Estas campanhas podem utilizar diversos meios como documentários e spots televisivos, brochuras, posters, ou ainda a internet, nomeadamente através de um website a ser criado especificamente para o efeito. Serão organizadas seminários para trocas de experiências e visitas a casos de sucesso, por exemplo, na redução de custos com a implementação de sistemas de energias renováveis e/ou medidas de eficiência energética.

O processo será fonte de conhecimento e experiência e a associação com as universidades e centros de investigação e desenvolvimento garante que, por um lado, elas serão devidamente analisadas e difundidas e, por outro, o processo beneficiará dos melhores contributos através de uma forte cooperação internacional.

Em primeiro lugar a presença do Centro de Energias Renováveis e Eficiência Energética da CEDEAO (ECREEE) é uma mais-valia para este plano, garantindo suporte técnico de alto nível ao processo.

Para além do mais, o processo já conta com a colaboração de diversas agências internacionais e universidades, cujo papel na troca de conhecimentos e experiência, bem como na difusão dos resultados do processo, será benéfico para Cabo Verde e para todo o setor das energias renováveis e eficiência energética no mundo.

### 2.5.5 Outras prioridades

Inerentes às metas e à estratégia adotada, estão dois pressupostos fundamentais:

- necessidade de redução do peso das despesas energéticas nos rendimentos das famílias e das empresas;
- necessidade de redução de desigualdades sociais, de género e de oportunidades.

E são estes os pressupostos que deverão orientar o caminho a percorrer até às metas definidas. A escolha das tecnologias e dos caminhos deverão sempre garantir estes dois objetivos fundamentais.

Para cada ilha e cada comunidade, a definição do sistema energético a implementar deverá criar sinergias com outras áreas e permitir retenção de valor social, económico e ambiental na comunidade.

## Parte 3: Coordenação e Acompanhamento

### 3.1 Estrutura de Coordenação Nacional do SE4ALL

As metas ambiciosas de Cabo Verde para o setor energético, e o elevado número de atores envolvidos, levam a que seja necessário o aprofundamento ou a criação de vários órgãos, tanto de coordenação e diálogo, como operacionais:

Comité de Acompanhamento Multissetorial, CAM - será criado, a nível do governo um comité de acompanhamento incluindo o responsável pela tutela da energia, o responsável pela saúde, pela ação social, pelas finanças, pelas infraestruturas, pelo ordenamento do território e o meio rural ou outros que forem considerados relevantes para os objetivos traçados.

Conselho Nacional de Energia, CNE - órgão consultivo sobre o setor energético, em questões de investimentos, planificação e segurança energética, que inclui para além dos atores relevantes do setor energético, o setor privado e outras instituições públicas com relação com a energia.

Núcleo de Coordenação das Energias Renováveis e Eficiência Energética, NEREEE - grupo de trabalho setorial ad hoc de coordenação e diálogo estratégico específico para as energias renováveis e eficiência energética.

Grupo de Acompanhamento Multidisciplinar e Multissetorial, GAMM - grupo multissetorial e multidisciplinar de diálogo e coordenação entre os diversos setores envolvidos na implementação dos diferentes planos e agendas de ação.

Grupo de Diálogo Setorial, GDS - criado por iniciativa da Delegação da União Europeia em Cabo Verde, reúne os principais doadores do setor energético.

Unidade Operacional para as Energias Renováveis e Eficiência Energética, UOpEREE - Direção de Serviços da Direção Geral de Energia criado enquanto braço operacional para implementar o programa de energias renováveis e eficiência energética do governo.

Agência Insular de Energia - Órgão de Governação, Coordenação, Execução e Monitorização & Avaliação da política de Eficiência Energética e Energias Renováveis.

Todos estes agentes e instituições estão estruturados e organizados de modo a permitir a boa implementação, o seguimento, a monitorização e avaliação e o acompanhamento, análise e narrativa de todo o processo de implementação do Plano Nacional Ação para a Eficiência Energética, do Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis e da Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos.

Comité de Acompanhamento Multissetorial terá como órgão operacional de coordenação o Grupo de Acompanhamento Multidisciplinar e Multissetorial, grupo multissetorial e multidisciplinar de diálogo e coordenação entre os diversos setores envolvidos na implementação dos diferentes planos e agendas de ação.

Mas o lado operacional da agenda será garantido, pela criação e operacionalização da Agência Insular de Energia. A Agência terá a seu cargo a coordenação operacional, a implementação e a monitorização & avaliação.

A supervisão e a garantia de funcionamento de acordo com as regras de mercado são da competência da Agência de regulação Económica (ARE) enquanto a gestão do sistema nacional de qualidade, na qual se insere o programa de certificação energética é da competência do Instituto de Gestão, Qualidade e Propriedade Intelectual (IGQP).

Para certos aspetos da operacionalização do Sistema Nacional de Qualidade Prevista neste plano e no Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética e no Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis será necessário garantir que exista uma ou mais instituições de certificação, públicas ou privadas, devidamente equipados com os laboratórios necessários e devidamente capacitados em recursos humanos (Entidade (s) de Formação e Certificação).

Os edifícios e o meio urbano estão dependentes de várias instituições. A nível central, compete ao Ministro do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território (e Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano DGOTDU) enquadrar os edifícios e o ambiente circundante. Os Municípios (governo local) são os principais responsáveis pelo planeamento urbano e o licenciamento e aprovação da construção dos edifícios.

No que concerne à biomassa, a produção recai sob a tutela do Ministério do Desenvolvimento Rural (MDR), que conta como o apoio executivo da Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP) para o efeito. Será adicionalmente importante a articulação com outros setores e instituições, nomeadamente com a Direção Geral da Solidariedade Social (DGSS), assim como com o Centro Nacional de Desenvolvimento Sanitário (CNDS) e a Direção Geral da Saúde (DGS).

O controlo da qualidade energética dos equipamentos far-se-á logo à entrada pelas Alfândegas de Cabo Verde mas, também, no âmbito das inspeções económicas rotineiras levadas a cabo pela Inspeção Geral da Atividades Económicas (IGAE).

Já o programa de eficiência energética na distribuição de eletricidade conta com a ELECTRA para a sua efetivação. A DGE terá um papel de coordenação e, em conjunto com a Agência Insular de Energia, irá implementar medidas de sensibilização e informação para a prevenção de furtos e fraudes.

A ELECTRA e os demais produtores independentes, terão também um papel importante na implementação do PNAER cujo principal objetivo é melhorar significativamente a eficiência na produção elétrica.

As questões de apoios financeiros ou fiscais e aduaneiros serão articuladas com o Ministério das Finanças e Planeamento (MFP).

A Figura 18 ilustra o esquema de coordenação da implementação da agenda SE4ALL e as instituições envolvidas:

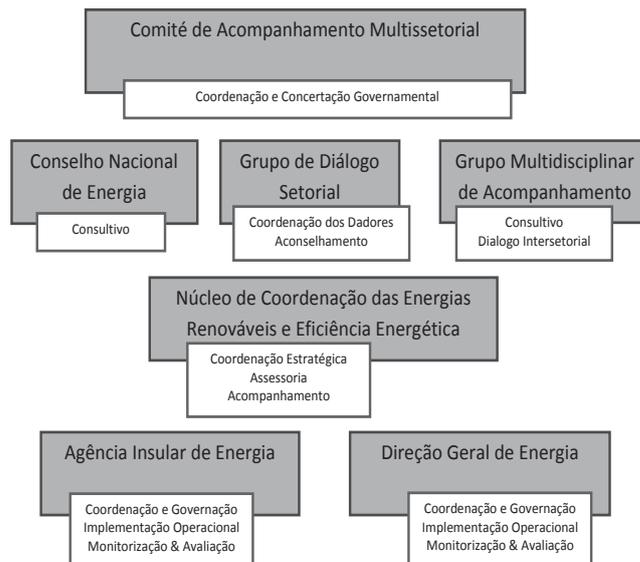


Figura 18 – Esquema de Coordenação da Agenda de Ação SE4ALL

**Lista de entidades envolvidas na implementação:**

Instituição Pública Nacional	Responsabilidades
Ministério do Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial (MTIDE)	Tutela do Setor Energético Definição de Políticas
Ministério do Ambiente, Habitação e Ordenamento do Território (MAHOT)	Tutela e Enquadra os Edifícios
Ministério do Desenvolvimento Rural (MDR)	Tutela do Setor Florestal (Biomassa)
Ministério da Juventude, Emprego e Desenvolvimento dos Recursos Humanos (MJEDR)	Nexus Energia Social
Ministério da Saúde (MS)	Nexus Energia Saúde
Ministério das Finanças e do Planeamento (MFP)	Financiamento do Setor
Municípios	Licenciamento e aprovação da construção dos edifícios
Direção Geral de Energia (DGE)	Gestão e Administração do Setor Energético
Direção Geral do Ordenamento do Território e Desenvolvimento Urbano (DGOTDU)	Órgão Executivo da tutela do Território e Urbanismo
Instituto de Gestão e Qualidade e Propriedade Intelectual (IGQP)	Gestão do Sistema Nacional de Certificação Energética
Laboratório Nacional de Engenharia Civil (LEC)	Implementação do Sistema Nacional de Certificação Energética dos Edifícios
Alfândegas de Cabo Verde	Controlo à entrada de equipamentos e eletrodomésticos
Direção Geral da Agricultura, Silvicultura e Pecuária (DGASP)	Gestão das florestas e da oferta de biomassa
Direção Geral da Solidariedade Social (DGSS)	Apoio ao seguimento das famílias que usam lenha
Centro Nacional de Desenvolvimento Sanitário (CNDS)	Coordenação multissetorial das atividades subjacentes ao desenvolvimento sanitário
Direção Geral da Saúde (DGS)	Intervenção junta das famílias que usam lenha
Inspeção Geral das Atividades Económicas (IGAE)	Controlo comercial dos equipamentos e eletrodomésticos
Agência Insular de Energia	Instituição Operacional Principal na Implementação do PNAEE e PNAER

### 3.2 Análise e Acompanhamento

O acompanhamento da implementação da Agenda de Ação para a Energia Sustentável para Todos será feito em permanência pela AIE que por sua vez reporta e informa os órgãos consultivos e o CMA. A AIE irá igualmente coordenar análises específicas sobre o desenrolar do processo. Este acompanhamento permitirá antever as necessidades, prevenir erros e apresentar soluções.

Dependendo das necessidades identificadas a AIE poderá solicitar alterações aos planos iniciais ou a elaboração de novos planos que se considerem necessários.

A AIE poderá também se servir das conclusões do processo de Monitorização e Avaliação para avaliar a justeza do caminho seguido e, aprendendo com a experiência prática delinear caminhos mais seguros.

A avaliação de progresso e monitorização da ação será sustentada pela elaboração de relatórios anuais de acompanhamento e pela realização de reuniões de acompanhamento, também anuais, dos órgãos consultivos e do Comité Multissetorial de Acompanhamento.

As reuniões de acompanhamento terão como principal objetivo de discutir as questões técnicas, para analisar a resultados globais e validar o progresso geral, verificar a coerência das ações com os objetivos iniciais, analisar a estratégia, planeamento e custos, e determinar as modificações necessárias na estratégia e para consolidar todos os relatórios periódicos.

### 3.3 Monitorização e Avaliação

O acompanhamento e a Monitorização e Avaliação (M&A) da implementação do PNAEE; do PNAER e da AA SE4ALL serão feitos em permanência pela Agência Insular de Energia com a superintendência dos órgãos Coordenação Estratégica e Diálogo. Este será um processo conjunto para os três documentos estratégicos do setor energético, isto é, o Plano Nacional de Ação para a Eficiência Energética, o Plano Nacional de Ação para as Energias Renováveis e a Agenda de Ação para Energia Sustentável para todos. O processo de Acompanhamento e de M&A incidirá sobre dois aspetos (Figura 19):

- 1.- Sobre as ações e resultados do processo de implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL);
- 2.- Sobre os impactos.



Figura 19 – Impactos vs Resultados da implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

Para o primeiro ponto, tratando-se de uma avaliação normal de progresso de implementação de uma ação, para além das próprias metas definidas neste documento, serão definidos e seguidos indicadores diversos de progressos de modo a garantir que as atividades são planeadas e executadas com sucesso no prazo estabelecido.

Mais importante, o impacto da implementação dos planos e agenda de ação irá ser constantemente monitorizado e avaliado. Serão elaborados um conjunto de indicadores de impacto que serão avaliados periodicamente a fim de identificar potenciais impactos da implementação dos planos e agenda de ação. Esses indicadores irão medir os resultados da ação, o envolvimento da comunidade e os impactos, tangíveis e intangíveis, do PNAEE; do PNAER e da AA SE4ALL.

O objetivo principal dos planos e agenda de ação é a redução do consumo de energia, o aumento do acesso a formas modernas de energia, o incremento da penetração de energias renováveis no mix energético e a redução da dependência, pelo que a evolução de indicadores de consumo, acesso e de produção definidos no PNAEE, no PNAER e na AA SE4ALL, serão constantemente seguidos. A redução associada nas emissões de gases de efeito de estufa é um outro indicador quantitativo imediato. Serão avaliados outros indicadores tais como:

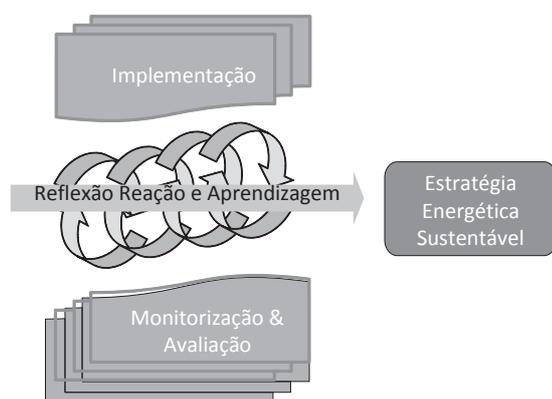
- Impacto no emprego, por exemplo, criação de novas empresas e número de novos profissionais da área inscritos;
- Impacto na balança energética;
- Impacto no orçamento das empresas e das famílias;
- Desenvolvimento da inovação no setor energético cabo-verdiano;
- Criação de competências de Prestação de Serviços a nível regional e internacional;
- Conservação e valorização do ecossistema de Cabo Verde.

Outros indicadores, mais do foro social e comportamental, serão igualmente seguidos, avaliados:

- Equidade e questões de género;
- Melhoria das condições de vida das famílias mais desfavorecidas;
- Perceção do fator energia pelas famílias e empresas;
- Interiorização de práticas sustentáveis (e.g. uso de critérios energéticos nas decisões de consumo);
- Consciencialização dos cidadãos;
- Educação para a energia.

No início da implementação dos planos e agenda de ação, as fontes e meios de verificação destes indicadores serão claramente e realisticamente identificados e as metodologias de recolha, quantificação e tratamento de dados serão definidos (questionários, entrevistas, observação, reportagens, análise de documentação, etc.). A criação de um sistema de informação energética vai facultar os dados quantitativos necessários à criação e seguimento de um sistema de indicadores.

A sistematização de informação sobre a produção, distribuição e utilização de energia irá permitir uma constante reflexão sobre a trajetória a seguir (Figura 20). Esta reflexão será fonte de aprendizagem que levará a novas ações sempre com o objetivo de manter a trajetória de transformação na direção do Desenvolvimento Energético Sustentável pretendido.



**Figura 20** – Ciclo de reflexão e Aprendizagem no processo de implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

### Bibliografia Aconselhada

BCV (2012), Banco de Cabo Verde, Boletim de Estatísticas 20 Anos. Praia. 2012

Costa Anildo, Relatório de Base para Cabo Verde inserido no Processo e Estratégia da CEDEAO para o Desenvolvimento da Agenda de Ação de Energia Sustentável para Todos (SE4ALL), dos Planos de Ação Nacionais de Energias Renováveis (PANER) e dos Planos de Ação Nacionais de Eficiência Energética (PANE), Cabo Verde. 2014

DGE - Direção Geral de Energia e CILSS/PREDAS (2005), Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. 2005

DGE - Direção Geral de Energia, Gesto Energy Solution, (2011), Plano das Energias Renováveis de Cabo Verde. 2011

INE - Instituto Nacional de Estatística, Cabo Verde (2010). IV Recenseamento Geral da População e Habitação. INE. Praia. 2010

INE - Instituto Nacional de Estatística, Cabo Verde (2012). Mulheres e Homens em Cabo Verde - Factos e números, 2ª Edição, INE. Praia. 2012

INE (2013), Inquérito Multi-objectivo Contínuo – Estatísticas das famílias e condições de vida. Praia. 2013

MECC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (2005). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. MECC. Praia. 2005

MECC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2008). Política Energética de Cabo Verde. MECC. Praia. 2008

MEEC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2005a). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. MECC. Praia. 2005

MEEC - Ministério da Economia, Crescimento e Competitividade (MECC). (2005b). Estratégia Nacional para Energias Domésticas em Cabo Verde. Carta de Política de Desenvolvimento Setorial. MECC. Praia. 2005

MFP - Ministério das Finanças e Administração Pública (2008) Direção Geral do Planeamento. Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza - III. Praia

### Abreviaturas e Acrónimos

AE	Acesso à Energia
EE	Eficiência Energética
ER	Energias Renováveis
PNAER	Plano Nacional para as Energias Renováveis
PNAEE	Plano Nacional para as Eficiência Energética
SE4ALL	Sustainable Energy for All (Energia Sustentável para Todos)
AA	Agenda de Ação
AEB	Águas e Energia da Boavista
AIE	Agência Insular de Energia
APP	Águas de Ponta Preta
ARE	Agência de Regulação Económica
CEDEAO	Comunidade Económica dos Estados da África do Oeste
BM	Banco Mundial
DECRP	Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza
DGE	Direção Geral de Energia
CEREEC	ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency
ECREEE	ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency
ECV	Escudo Cabo-verdiano
EFCE	Entidade de Formação e Certificação Energética
ELECTRA	Eletricidade e Água (companhia Pública de)
ENACOL	Empresa Nacional de Combustíveis
GPL	Gás de Petróleo Liquefeito
FED	Fundo Europeu de Desenvolvimento
FMI	Fundo Monetário Internacional
ESE	Empresas de Serviços Energéticos
GPL	Gás de Petróleo Liquefeito
GWh	Giga watt-hora
INE	Instituto Nacional de Estatística
MTIDE	Ministério do Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial
MTIE	Ministério do Turismo, Industria e Energia
MW	Mega watt
NEREE	Núcleo de Coordenação para as Energias Renováveis e Eficiência Energética
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milénio
ONG	Organização Não Governamental
OTEB	Oferta Total de Energia Bruta
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
VA	Volt-ampere
VAB	Valor Acrescentado Bruto
W	Watt

O Primeiro-ministro, *José Maria Pereira Neves*

MINISTÉRIO DAS FINANÇAS  
E DO PLANEAMENTO

Gabinete da Ministra

**Portaria nº 47/2015**

de 15 de Outubro

Em 31 de Outubro de 2013, o Governo de Cabo Verde, através da Ministra das Finanças e do Planeamento, ciente do incomensurável benefício do Projecto “Casa para Todos” para o bem-estar social das famílias cabo-verdianas socio e economicamente mais vulneráveis, transferiu para a IFH, por meio de Portaria n.º 51/2013, cinco terrenos para efeitos de edificação de moradias no âmbito desse Projecto.

Entretanto, de fora dessa cedência ficaram terrenos relativamente aos quais sempre fora intenção do Governo transferi-los à IFH para cumprimento desse mesmo fim, mas que, contudo, não chegaram a sê-lo dado que à data da publicação da referida Portaria os mesmos não se encontravam ainda regularizados em nome do Estado.

Convindo a fazer a transferência de mais 1 (um) terreno para o citado fim, sito em Alto-Eletra, Sal, o qual já se encontra devidamente regularizado em nome do Estado;

Ao abrigo do artigo 103º do Decreto-Lei nº 2/97, de 21 de Janeiro, que regula o regime jurídico dos bens patrimoniais,

Manda o Governo da República de Cabo Verde, através da Ministra das Finanças e do Planeamento, o seguinte:

Artigo 1º

**(Autorização)**

Fica autorizada a cedência a título definitivo à IFH de 1 (um) terreno da propriedade do Estado de Cabo Verde, sito em Alto-Eletra - Sal, melhor identificado na planta de localização anexa e parte integrante da presente Portaria, para efeitos de edificação de habitações sociais no âmbito do Programa “Casa Para Todos”.

Artigo 2º

**(Natureza da Cedência)**

O manifesto interesse público subjacente à presente transferência de propriedade do terreno supra identificado, constitui fundamento suficiente para que não se estabeleça qualquer contrapartida pecuniária.

Artigo 3º

**(Auto de cedência)**

A Direcção-Geral do Património e de Contratação Pública lavrará Auto de cedência, nos termos do artigo 105º do Decreto-Lei nº 2/97, de 21 de Janeiro, do qual devem constar a finalidade subjacente à cedência, a natureza

desta, bem como a cláusula de reversão do terreno ora cedido se não lhe for dado o destino que justificou a cedência, sendo que o Auto de cedência servirá como título bastante para a realização dos registos necessários em nome da IFH, nomeadamente o registo predial.

Artigo 4º

**(Reversão)**

Em caso de incumprimento do fim a que obedece a presente cedência, referido no artigo 1.º precedente, o Ministério responsável pela área das Finanças, ouvido a IFH, ordenará a reversão para o domínio privado do Estado.

Artigo 5º

**(Entrada em vigor)**

O presente diploma entra em vigor no dia seguinte à sua publicação.

Gabinete da Ministra das Finanças e do Planeamento na Praia, aos 12 de Outubro de 2015. – A Ministra, *Cristina Duarte*.

—oço—

MINISTÉRIO DAS INFRAESTRUTURAS  
E ECONOMIA MARÍTIMA

Gabinete da Ministra

**Portaria nº 48/2015**

de 15 de Outubro

Manda o Governo da República de Cabo Verde, pela Ministra das Infra-estruturas e Economia Marítima, ao abrigo do disposto no artigo 5.º do Decreto-Lei nº 39/94, de 6 de Junho, que seja lançado em circulação, a partir do dia 6 de Outubro de 2015, cumulativamente com as que estão em vigor, o selo da emissão “ 40 Anos das Nações Unidas em Cabo Verde” com as seguintes características, quantidade e taxa:

- Dimensões ..... 40X30mm
- Denteado..... 13X2mm
- Impressão ..... Offset
- Tipo de Papel..... PVA 110g/m2, gomado
- Artista..... Javier Hernandez Rosas
- Casa Impressora ..... Cartor Security Printing
- Folhas com 20 selos
- Quantidade..... 20.000
- Taxa ..... 60\$00

Gabinete da Ministra das Infra-estruturas e Economia Marítima, na Praia, aos 12 de Outubro de 2015. – A Ministra, *Sara Maria Duarte Lopes*



*I SÉRIE*  
**BOLETIM  
OFICIAL**

Registo legal, nº 2/2001, de 21 de Dezembro de 2001

Endereço Electronico: [www.incv.cv](http://www.incv.cv)



*Av. da Macaronésia, cidade da Praia - Achada Grande Frente, República Cabo Verde*  
*C.P. 113 • Tel. (238) 612145, 4150 • Fax 61 42 09*  
*Email: [kioske.incv@incv.cv](mailto:kioske.incv@incv.cv) / [incv@incv.cv](mailto:incv@incv.cv)*

**I.N.C.V., S.A. informa que a transmissão de actos sujeitos a publicação na I e II Série do *Boletim Oficial* devem obedecer as normas constantes no artigo 28º e 29º do Decreto-Lei nº 8/2011, de 31 de Janeiro.**