



AGENDA DE ACÇÃO

para a

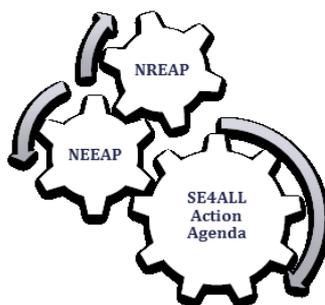
ENERGIA SUSTENTÁVEL PARA TODOS

CABO VERDE



SUSTAINABLE
ENERGY FOR ALL

Abril de 2015



Inserido no Processo e Estratégia 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) nos Países Membros da CEDEAO

Com o apoio de



E o suporte de:



Austrian
Development Cooperation



aacid



giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



IRENA
International Renewable Energy Agency

ÍNDICE

Abreviaturas e Acrónimos.....	4
Preâmbulo	5
Sumário Executivo	8
Introdução	13
Parte 1: Visão e Metas até 2030.....	20
Parte 2: Áreas de ação prioritárias	35
Parte 3: Coordenação e Acompanhamento	55
Bibliografia Aconselhada.....	62

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	<i>Sustainable Energy for All</i> (Energia Sustentável para Todos)
AA	Agenda de Ação
AEB	Águas e Energia da Boavista
APP	Águas de Ponta Preta
ARE	Agência de Regulação Económica
BM	Banco Mundial
DECRP	Documento de Estratégia de Crescimento e Redução da Pobreza
DGE	Direção Geral de Energia
ECREEE	ECOWAS Centre for Renewable Energy and Energy Efficiency
ECV	Escudo Cabo-verdiano
ELECTRA	Eletricidade e Água (companhia Pública de)
ENACOL	Empresa Nacional de Combustíveis
FED	Fundo Europeu de Desenvolvimento
FMI	Fundo Monetário Internacional
GPL	Gás de Petróleo Liquefeito
GWh	Giga watt-hora
INE	Instituto Nacional de Estatística
VA	Volt-ampere
W	Watt
MTIDE	Ministério do Turismo, Investimentos e Desenvolvimento Empresarial
MTIE	Ministério do Turismo, Industria e Energia
MW	Mega watt
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milénio
ONG	Organização Não Governamental
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
VAB	Valor Acrescentado Bruto
NEREE	Núcleo de Coordenação para as Energias renováveis e Eficiência Energética
AIE	Agência Insular de Energia
CEDEAO	Comunidade Económica dos Estados da África do Oeste

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 CEDAO, 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 à 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%	Percentagem de ER na Produção de Água Quente Sanitária: 2010: ND 2013: ND	

2013: 70,1%		
-------------	--	--

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
Meta 2030	100%	100%
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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
Meta 2030	100%	100% dos Novos Edifícios com Aquecedor Solar de Água Obrigatórios Forte adesão (>20%) de residências hotéis e restaurantes existentes aos Aquecedores Solares de Água
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<ol style="list-style-type: none"> 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; <p>Nota: percentagem dos edifícios onde essa reconversão é tecnicamente possível</p>

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
Meta 2030	- 20% de Procura de Energia Final em relação ao Cenário de Base
Objetivos Específicos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redução de 10% no consumo de gásóleo, 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 km²), 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).

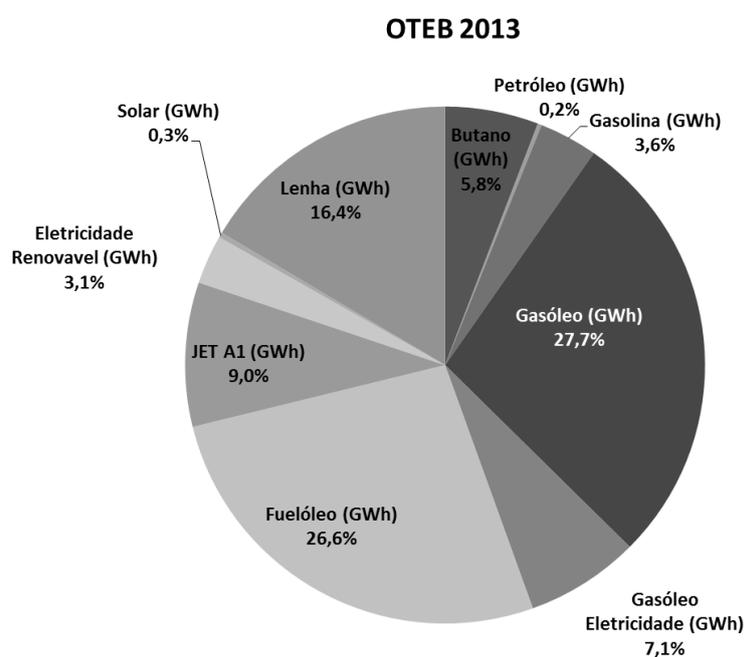


Figura 2 - Distribuição do uso de energia bruta em 2013 (Fonte: Costa A., 2014)

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).

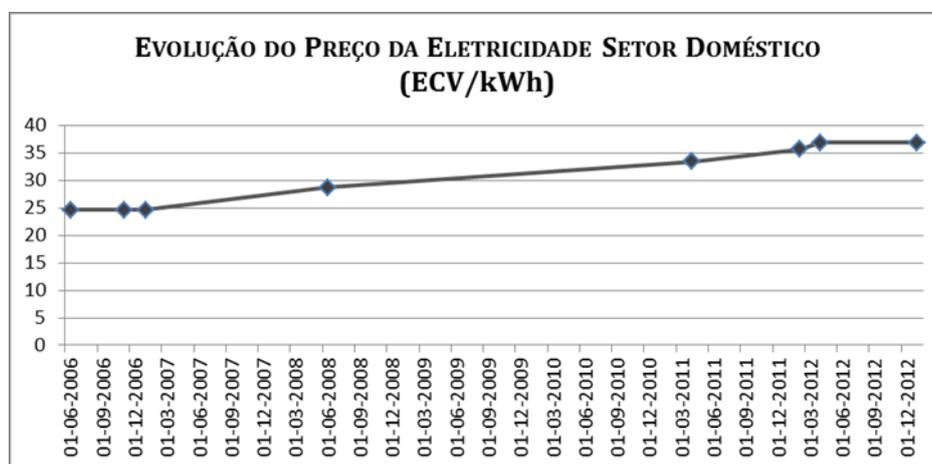


Figura 3 – Evolução do preço da eletricidade em Cabo Verde - valores sem IVA (Fonte: www.are.cv)

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, conseqüentemente, 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. E a principal barreira é 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).

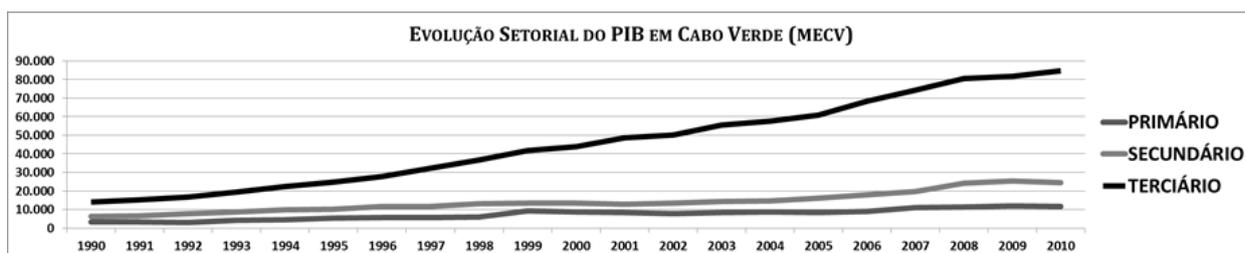


Figura 4 – Evolução do Setorial do PIB em Cabo Verde (Milhões de ECV). (Fonte: BCV, 2012)

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).

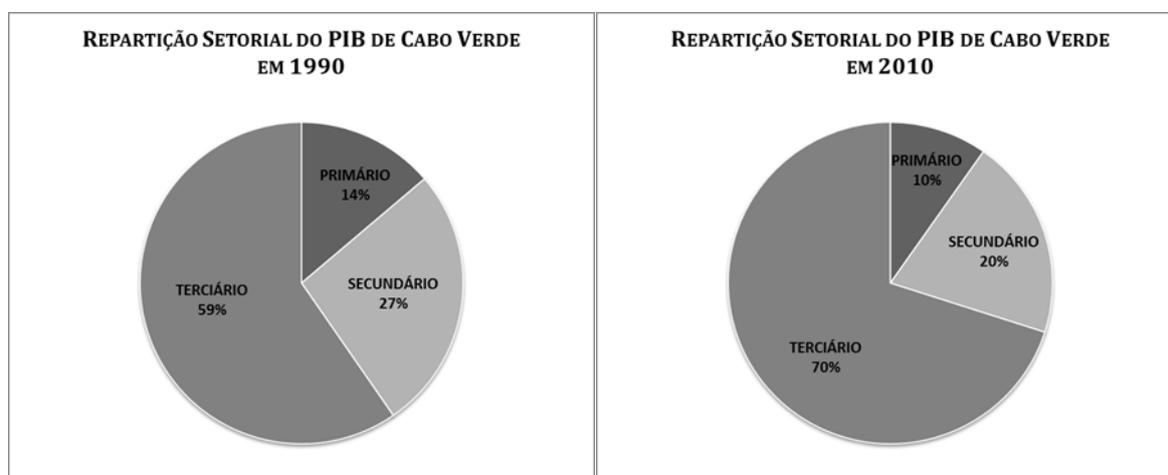


Figura 5 – Evolução do Peso Percentual dos Diferentes Setores no PIB em Cabo Verde (Fonte: INE, 2012)

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 2011. 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.

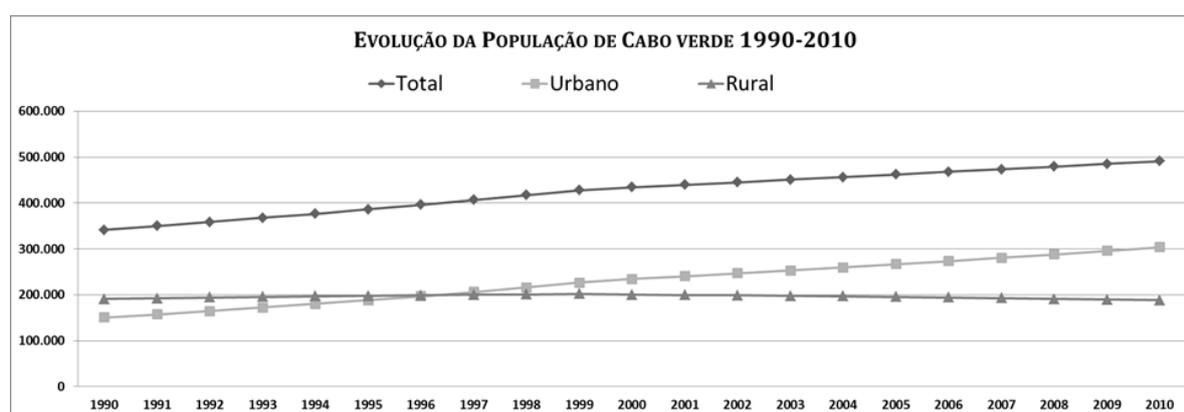


Figura 7 – Evolução da População em Cabo Verde entre 1990 e 2010

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 investimentos 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).

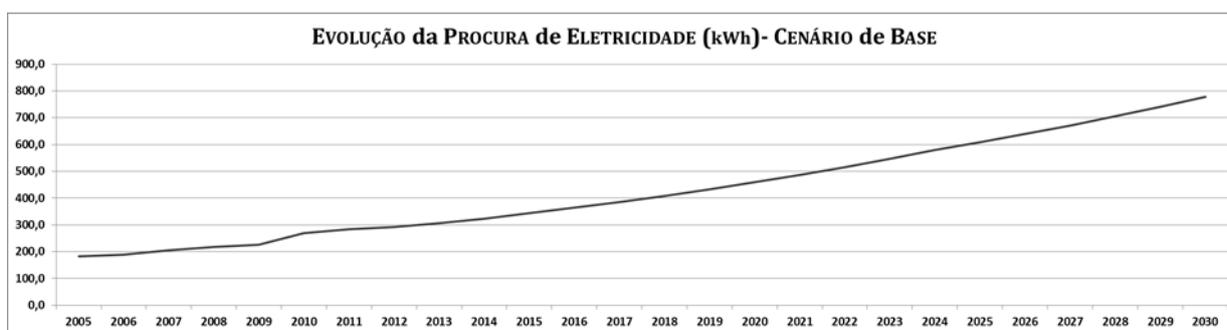


Figura 8 – Evolução da Procura Total de Eletricidade em Cabo Verde até 2030

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).

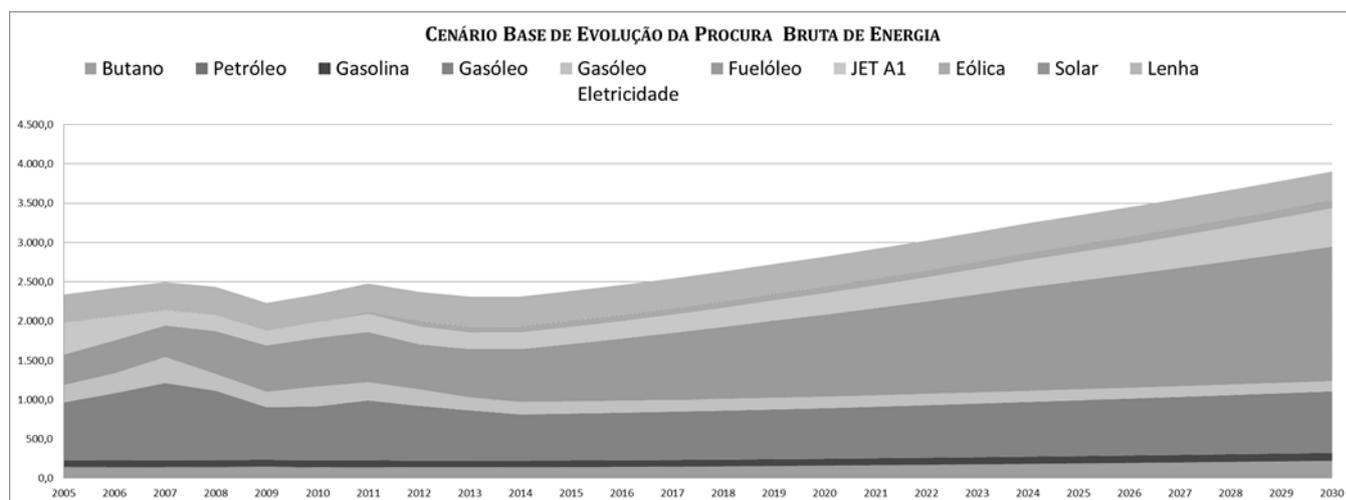


Figura 9 – Evolução da Oferta de Energia Bruta em Cabo Verde até 2030

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).

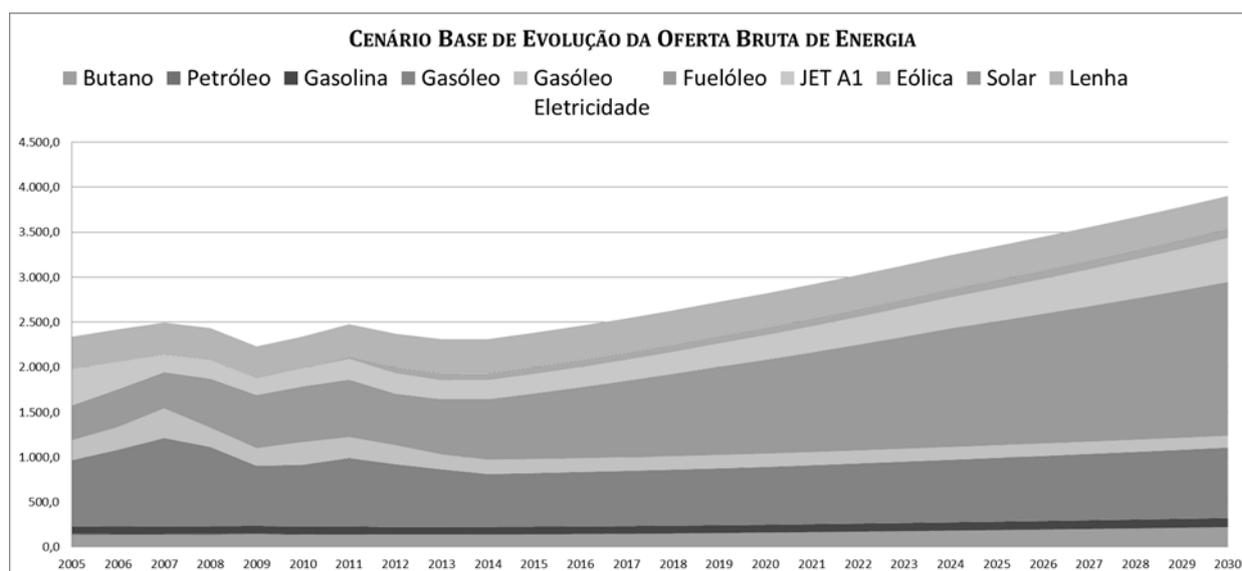


Figura 10 – Evolução da Oferta Total de Energia Final para Cabo Verde até 2030

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 á 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).

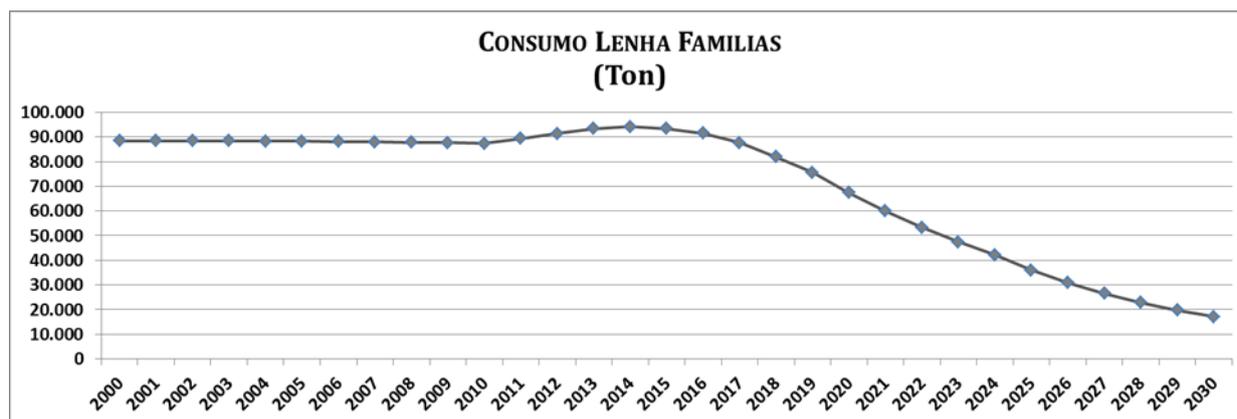


Figura 11 – Evolução da Procura Total de Lenha pelas Famílias em Cabo Verde

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
Meta 2030	100%	100%
Objetivos Específicos	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).

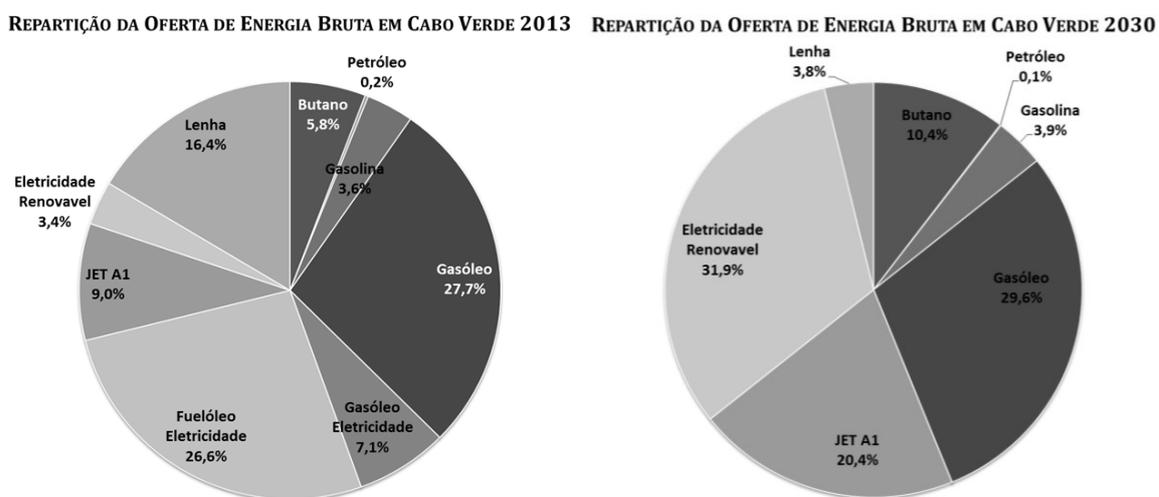


Figura 12 Evolução da repartição de Energia Bruta em Cabo Verde

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
Meta 2030	100%	100% dos Novos Edifícios com Aquecedor Solar de Água Obrigatórios Forte adesão (>20%) de residências hotéis e restaurantes existentes aos Aquecedores Solares de Água
Objetivos Específicos	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 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 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
Meta 2030	- 20% de Procura de Energia Final em relação ao Cenário de Base
Objetivos Específicos	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).

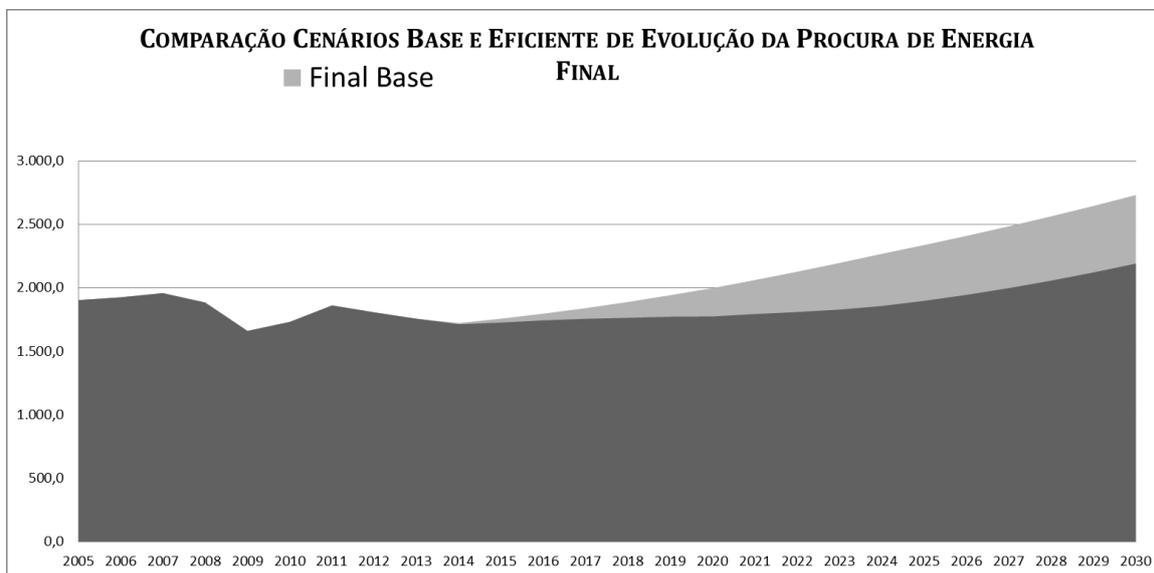


Figura 13 – Comparação da Procura de Energia Final no Cenário de Base e no de Eficiência em Cabo Verde

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 gásóleo 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).

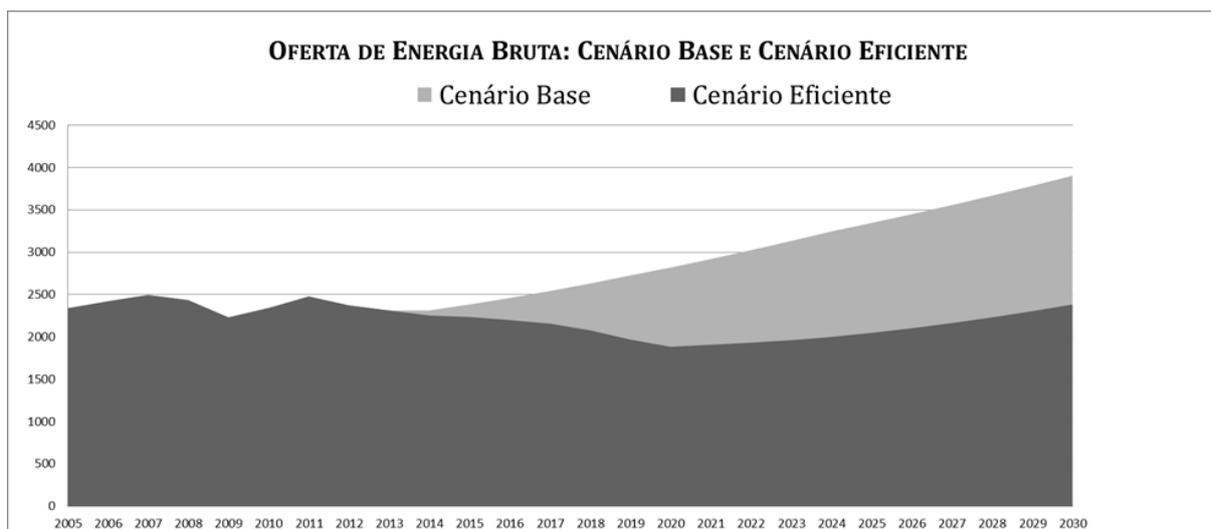


Figura 14 – Comparação da Oferta de Energia Bruta no Cenário de Base e no de Eficiência em Cabo Verde

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).

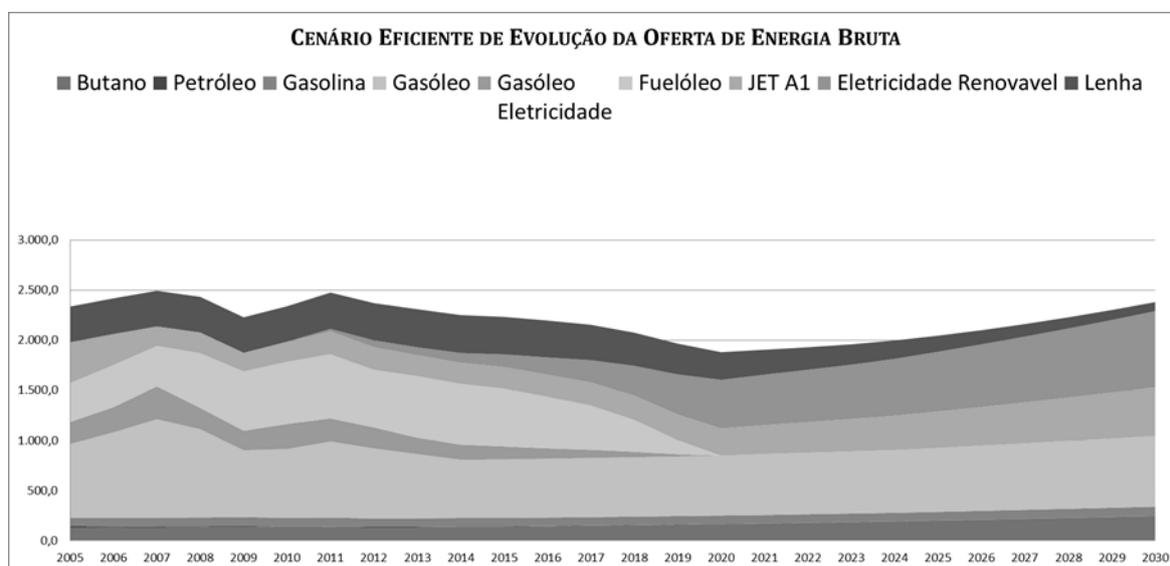


Figura 15 – Evolução da Oferta de Energia Bruta no Cenário de Eficiência em Cabo Verde

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).

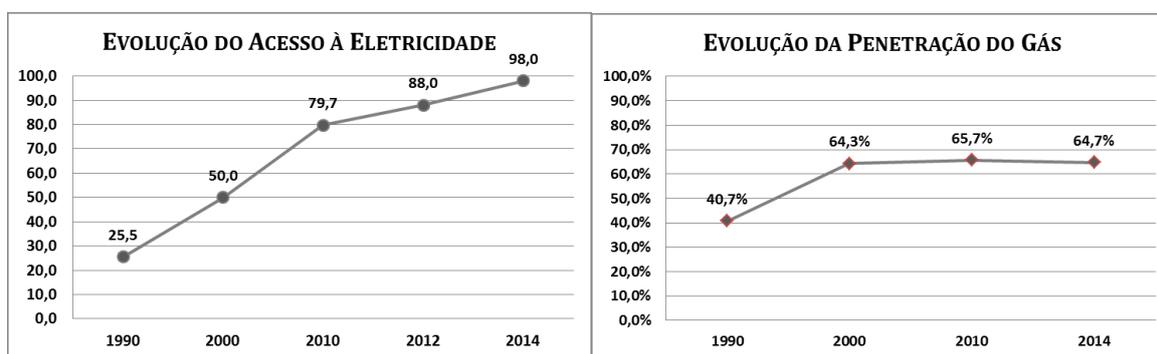


Figura 16 – Evolução da Taxa de Eletrificação e de Uso do Gás em Cabo Verde

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 á 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 famílias 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"> 1. Mapeamento das famílias sem acesso à eletricidade; 2. Análise e Elaboração de Opções de Eletrificação para cada comunidade; 3. Extensão da Rede se viável; 4. Implementação de Micro-redes de Energias Renováveis; 5. Desenvolvimento e Implementação de Sistemas Individuais de Eletricidade para habitações isoladas.
ACESSO À SERVIÇOS MODERNOS DE COCÇÃO	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Criação de uma Equipa de seguimento Multidisciplinar; 2. Seguimento e Avaliação da Situação junto das famílias; 3. Análise Participativa de Soluções para a erradicação dos fogões de três pedras e promoção do butano; 4. Definição de Modelos de Financiamento; 5. Implementação das Soluções; 6. Seguimento e Avaliação

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 quattros 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 sistemas 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 SIDSDOCK, 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 eletricidade, 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).

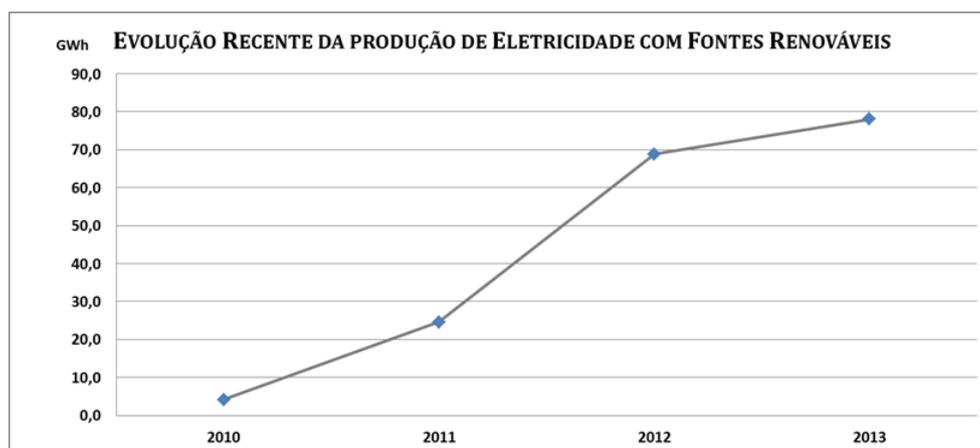


Figura 17 – Evolução da Produção de Eletricidade de Origem Renovável em Cabo Verde

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 acutelado. O próprio governo reconhece, no decreto-lei nº18/2014 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 nº 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 ultima 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;

	<ol style="list-style-type: none"> 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	
	<ol style="list-style-type: none"> 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	
	<ol style="list-style-type: none"> 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	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desenvolvimento de um Processo Simple 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

	<p>Para financiamento</p> <ol style="list-style-type: none"> 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
	<ol style="list-style-type: none"> 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 á 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">1. Atualização da Legislação;2. Regulamentação da Legislação;3. Regulamentação dos Consumidores Intensivos de Energia;4. Códigos de Construção de Edifícios Energeticamente Eficientes;5. Regulamentação e Certificação Energética e do Conforto no Interior nos Edifícios;6. Etiquetagem Energética e Standards de Equipamentos e Eletrodomésticos;7. Regulamentação da Importação dos Eletrodomésticos e Certificação;8. Mecanismos de incentivo à Retirada de Circulação de Aparelhos e Equipamentos ineficientes;9. Criação de um Sistema de Registo de Entrada de Equipamentos e Eletrodomésticos;10. Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos de Climatização;11. Regulamentação de Projetos e Instalação de Equipamentos Industriais;12. Instituição da Agência Insular de Energia
DESENVOLVIMENTO DO MERCADO DE EFICIÊNCIA ENERGÉTICA	
	<ol style="list-style-type: none">1. Regulamentação das Atividades da Empresas de Serviços Energéticos;2. Incentivo e Desenvolvimento de um Sistema de Financiamento em parceria com a Banca e Investidores Privados para Eficiência Energética;3. Informação e Sensibilização para as famílias e empresários dos benefícios da Eficiência Energética;

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, mantêm-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 na 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 gás 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 (IGPQIP).

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:

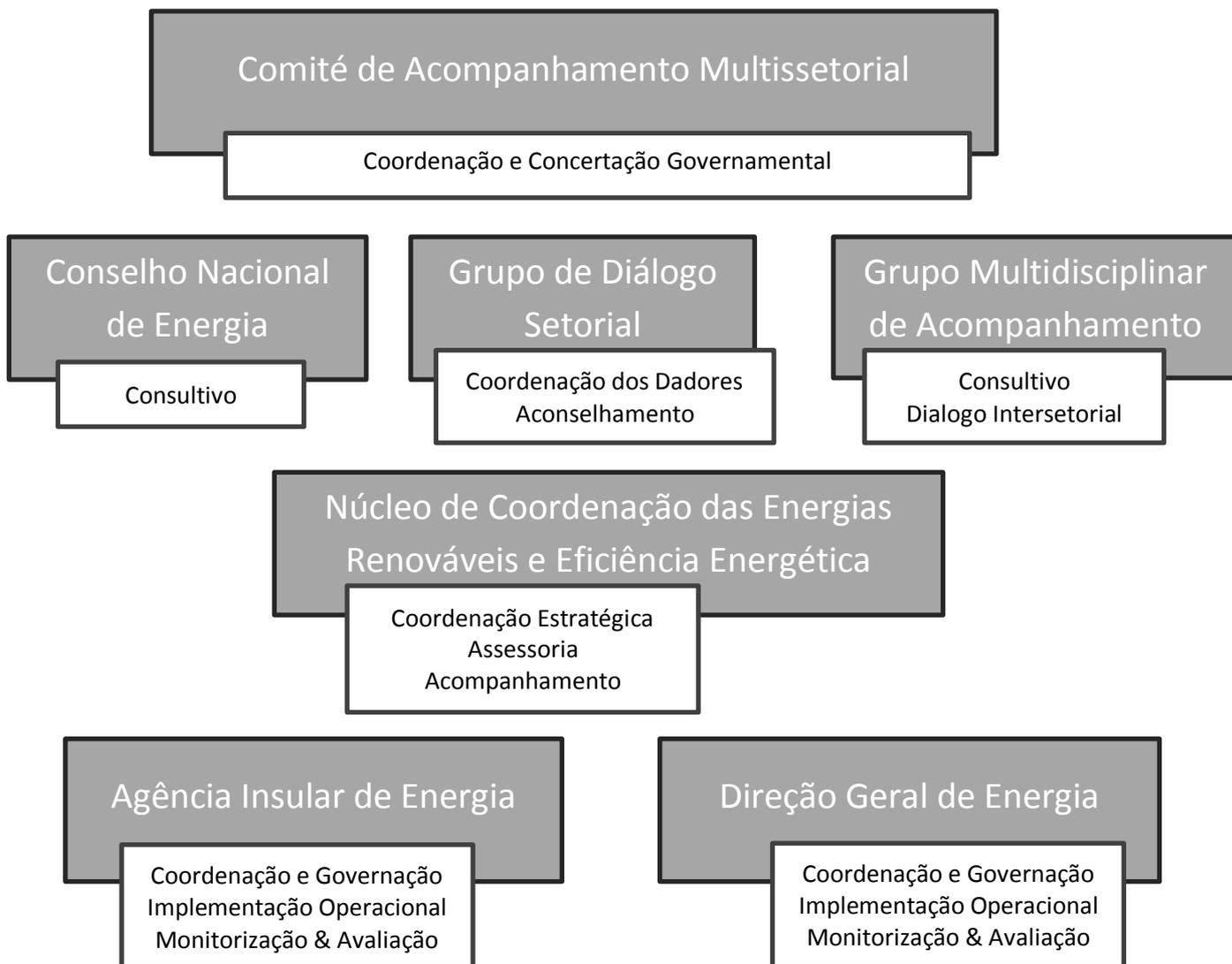


Figura 18 – Esquema de Coordenação da Agenda de Ação SE4ALL

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
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 (IGQIP)	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 da Atividades Económicas (IGAE)	Controlo comercial dos de 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.

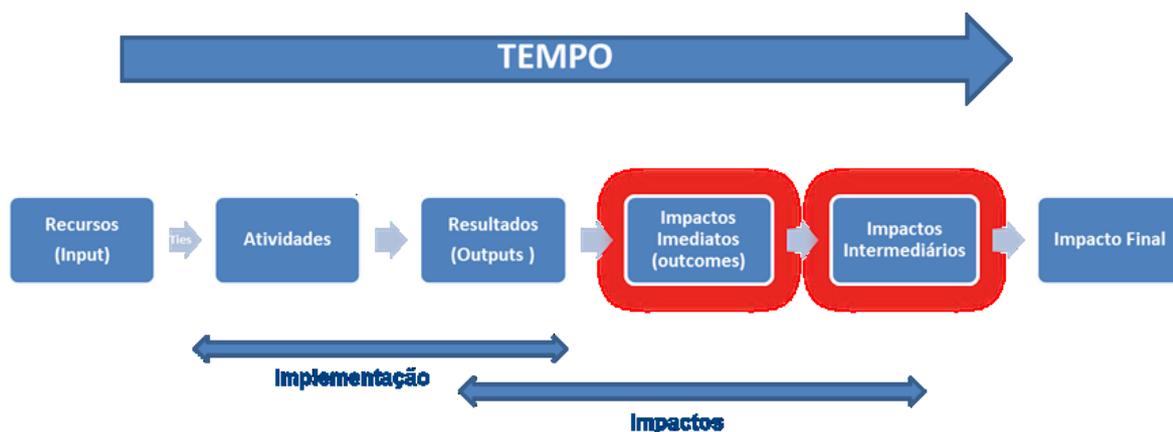


Figura 19 – Impactos vs Resultados da implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

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.

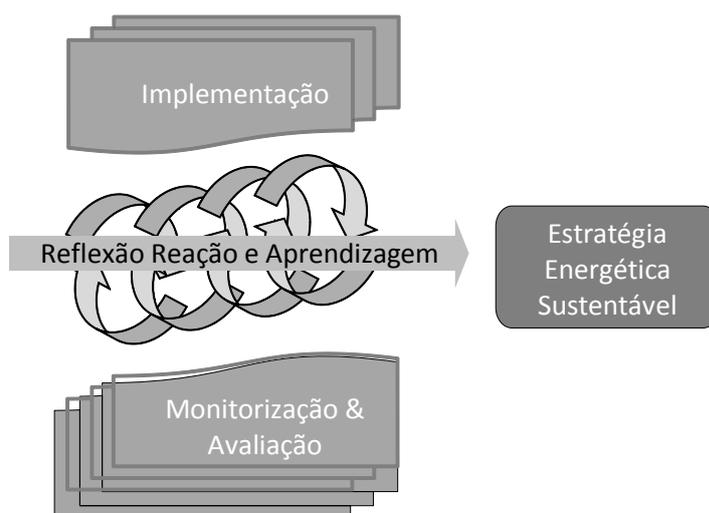


Figura 20 – Ciclo de reflexão e Aprendizagem no processo de implementação dos planos e agenda de ação (PNAEE; PNAER e AA SE4ALL)

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 (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