



PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL

MUNICÍPIO DA CALHETA

Plano de Ação para a Energia Sustentável do Município da Calheta

Aprovado em reunião de Câmara do Município da Calheta a 4 de dezembro de 2014

Comissão de Direção

Coordenador

- Carlos Teles, Presidente da Câmara Municipal
- Nuno Maciel, Vereador do Ambiente
- Cláudia Sá, Ambiente
- Francisco Gouveia, Frota municipal e equipamentos coletivos
- Maria José Agrela, Habitação social e educação
- Paulo Vieira, Urbanismo e obras públicas
- Patrício Agrela, Recolha de resíduos sólidos

Equipa Técnica

Município

- Nuno Maciel, Vereador do Ambiente
- Cláudia Sá
- Patrício Agrela

Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira

- Filipe Oliveira
- Cláudia Henriques
- Fábio Pereira
- Gorete Soares
- Elizabeth Olival

Mensagem do Presidente

Com a subscrição e adesão ao Pacto de Autarcas surgiu espaço para o desenvolvimento de um trabalho a nível municipal na área da energia e sustentabilidade, contando com a parceria de instituições públicas e privadas, que se materializa neste Plano de Ação para a Energia Sustentável.

Para a elaboração deste plano procedemos à recolha de informação da situação de referência, tendo por base o ano de 2010, de forma a programar um conjunto de objetivos e metas a atingir para o ano 2020. Assim, delineámos três grandes linhas orientadoras, a saber: aumento da contribuição dos recursos energéticos renováveis; redução do consumo de energia fóssil; redução das emissões de dióxido de carbono.

A eficiência energética e a valorização dos recursos energéticos renováveis são reconhecidos e assumidos como fatores estratégicos para o desenvolvimento sustentável do Município da Calheta. A construção desta nova política é orientada para a sustentabilidade ambiental, a qualidade de vida e bem-estar dos munícipes e a competitividade económica local, através da promoção da eficiência, da valorização energética dos recursos naturais internos, da dinamização do mercado dos produtos e serviços energéticos sustentáveis, e das ferramentas de gestão e monitorização da energia. Deste modo, pretendemos contribuir para a construção de um município mais sustentável, promovendo a criação de novos empregos e, porque não, acrescentando valor à dinâmica económica local.

Carlos Manuel Figueira de Ornelas Teles

Sumário executivo

Como visão para o futuro, a política energética do Município da Calheta, concretizada nas ações que integram o presente Plano de Ação para a Energia Sustentável, será orientada para a sustentabilidade ambiental, a qualidade de vida e bem-estar, e a competitividade económica local, através da promoção da eficiência, da valorização energética dos recursos naturais internos, da dinamização do mercado dos produtos e serviços energéticos sustentáveis, e das ferramentas de gestão e monitorização da energia, contribuindo para a criação de emprego e valor acrescentado.

Objetivos, metas e resultados esperados

Os objetivos e as metas a atingir no ano 2020 com a implementação do plano são apresentados no quadro seguinte.

Objetivos e metas para 2020

Objetivos		Metas
1.	Aumentar a contribuição dos recursos energéticos renováveis.	Aumentar 49% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 18% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 24% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.

Com a implementação de todas as ações do plano, os resultados esperados excedem as metas estabelecidas, estimando-se um aumento de 49,5% da contribuição dos recursos energéticos renováveis, uma redução de 18,8% do consumo de combustíveis fósseis e uma redução de 24,8% das emissões de dióxido de carbono.

Resultados do plano de ação em 2020

Setores e áreas de intervenção	Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
Serviços municipais	286	82	214
Residencial	4 700	2 153	3 191
Comércio e serviços (não municipais)	3 336	1 498	2 252
Iluminação pública	1 235	-	836
Setores primário e secundário	159	-	107
Transportes	3 821	479	1 048
Produção local de eletricidade	-	25 325	17 145
TOTAL	13 537	29 537	24 793

Investimentos

O investimento global previsto, a realizar até 2020, para implementar o Plano de Ação para a Energia Sustentável da Calheta, é de 29,4 milhões de euros, como apresentado no quadro seguinte, por setor e área de intervenção e por tipo de promotor.

Investimentos a realizar até 2020

Setores e áreas de intervenção	Investimentos [mil euro]			
	Município	Cidadãos	Empresas e organizações públicas e privadas	TOTAL
Serviços municipais, residencial, comércio e serviços, iluminação pública, Setores primário e secundário	1 955	3 710	4 461	10 126
Transportes	455	960	782	2 197
Produção local de eletricidade	0	3 144	9 786	12 930
Planeamento da ocupação do solo	1 660	0	0	1 660
Contratos públicos para produtos e serviços	0	0	0	0
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	106	0	10	0
Outras áreas	550	0	1 800	2 350
TOTAL	4 746	7 814	16 819	29 380

Deste investimento, 16,2% é realizado pelo Município da Calheta, 26,6% pelos cidadãos e 57,2% por empresas e organizações públicas e privadas.

Índice

1. CONTEXTO	1
1.1. Geografia e território	1
1.2. Demografia	1
1.3. Economia	2
1.4. Estruturas políticas e administrativas	2
2. ESTRATÉGIA GLOBAL	4
2.1. Objetivos e metas	4
2.2. Enquadramento atual e visão futura	4
2.3. Mecanismos organizacionais e financeiros	5
2.3.1. Estruturas organizacionais e de coordenação	5
2.3.2. Competências técnicas	5
2.3.3. Orçamento	5
2.3.4. Instrumentos e fontes de financiamento	7
2.3.5. Acompanhamento e monitorização	8
3. BALANÇO ENERGÉTICO E INVENTÁRIO DE EMISSÕES	9
3.1. Situação de referência	9
3.1.1. Procura de energia final	9
3.1.2. Conversão de energia	11
3.1.3. Emissões de dióxido de carbono	11
3.2. Projeções até 2020 – Cenário tendencial	12
3.2.1. Procura de energia final	14
3.2.2. Conversão de energia	15
3.2.3. Emissões de dióxido de carbono	16
3.3. Projeções até 2020 – Cenário do plano de ação	16
3.3.1. Procura de energia final	18
3.3.2. Conversão de energia	19
3.3.3. Emissões de dióxido de carbono	20
4. AÇÕES	21
4.1. Serviços municipais	22
4.2. Edifícios residenciais	22
4.3. Comércio e serviços (não municipais)	23
4.4. Iluminação pública	24
4.5. Setores primário e secundário	24
4.6. Transportes	25
4.7. Produção local de eletricidade	26
4.8. Planeamento da ocupação do solo	26
4.9. Contratos públicos para produtos e serviços	27
4.10. Trabalho com cidadãos e partes interessadas	28
4.11. Outras áreas	29

Quadros

Quadro 1: Evolução da população residente na Calheta e nos restantes concelhos da Região Autónoma da Madeira	2
Quadro 2: Distribuição do VAB por atividade económica na RAM	2
Quadro 3: Metas a atingir em 2020	4
Quadro 4: Investimentos a realizar até 2020	6
Quadro 5: Instrumentos de apoio e fontes de financiamento	7
Quadro 6: Recolha de dados para monitorização	8
Quadro 7: Procura de energia final na Calheta em 2010	9
Quadro 8: Conversão de energia na Calheta em 2010	11
Quadro 9: Emissões de CO ₂ por setor na Calheta em 2010	12
Quadro 10: Procura de energia final na Calheta em 2020 – cenário tendencial	14
Quadro 11: Conversão de energia na Calheta em 2020 – cenário tendencial	15
Quadro 12: Emissões de CO ₂ na Calheta em 2020 – cenário tendencial	16
Quadro 13: Procura de energia final na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação	18
Quadro 14: Conversão de energia na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação	20
Quadro 15: Emissões de CO ₂ na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação	20

Quadro 16: Resultados do plano de ação em 2020.....	21
Quadro 17: Resultados do plano de ação face às metas a atingir em 2020.....	21
Quadro 18: Ações na área dos serviços municipais	22
Quadro 19: Ações na área dos edifícios residenciais	22
Quadro 20: Ações na área do comércio e serviços (não municipais)	23
Quadro 21: Ações na área da iluminação pública	24
Quadro 22: Ações na área dos setores primário e secundário	25
Quadro 23: Ações na área dos transportes	25
Quadro 24: Ações na área da produção local de eletricidade	26
Quadro 25: Ações na área do planeamento da ocupação do solo	27
Quadro 26: Ações na área dos contratos públicos para produtos e serviços	28
Quadro 27: Ações na área do trabalho com cidadãos e partes interessadas.....	28
Quadro 28: Ações para outras áreas.....	30

Figuras

Figura 1: Freguesias do concelho da Calheta	1
Figura 2: Repartição dos investimentos por setor e área de intervenção	6
Figura 3: Repartição dos investimentos por promotor	7
Figura 4: Procura de energia final por setor na Calheta em 2010	10
Figura 5: Procura de energia final por forma de energia na Calheta em 2010	10
Figura 6: Procura de energia final na Calheta até 2020 – cenário tendencial	13
Figura 7: Emissões de CO ₂ na Calheta até 2020 – cenário tendencial	13
Figura 8: Procura de energia final por setor na Calheta em 2020 – cenário tendencial	14
Figura 9: Procura de energia final por forma de energia na Calheta em 2020 – cenário tendencial	15
Figura 10: Procura de energia final na Calheta até 2020 – cenário do plano de ação	17
Figura 11: Emissões de CO ₂ na Calheta até 2020 – cenário do plano de ação	17
Figura 12: Procura de energia final por setor na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação	18
Figura 13: Procura de energia final por forma de energia na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação	19

1. CONTEXTO

1.1. Geografia e território

A Ilha da Madeira integra o Arquipélago da Madeira, no Atlântico Norte, entre os paralelos de 30° 01' e 33° 08' de latitude e entre os meridianos de 15° 51' e 17° 16' de longitude Oeste de Greenwich, a 900 km de Lisboa e a 500 km das Ilhas Canárias.

O concelho da Calheta situa-se na costa Sul da Ilha da Madeira, é o concelho com maior superfície territorial, 115,65 km², e está dividido em oito freguesias: Calheta, Arco da Calheta, Estreito da Calheta, Fajã de Ovelha, Jardim do Mar, Paúl do Mar, Prazeres e Ponta do Pargo.

Figura 1: Freguesias do concelho da Calheta



1.2. Demografia

Em 2011, de acordo com os dados dos Censos 2011, a população residente na Região Autónoma da Madeira era de 267 785 habitantes, dos quais 262 302 residem na Ilha da Madeira.

O concelho da Calheta concentra cerca de 5% da população da Ilha da Madeira, com 11521 habitantes, sendo a freguesia do Arco da Calheta a mais populosa com 3168 habitantes. Em 2011, registou uma redução da população residente de 3,6% relativamente aos Censos 2001, sendo o sexto concelho da Região em número de habitantes e o sétimo em densidade populacional com 100 habitante/km².

Quadro 1: Evolução da população residente na Calheta e nos restantes concelhos da Região Autónoma da Madeira

	1981	1991	2001	2011
Calheta	12 954	13 005	11 946	11 521
Funchal	112 746	115 403	103 961	111 892
Câmara de Lobos	31 035	31 476	34 614	35 666
Santa Cruz	23 261	23 465	29 721	43 005
Machico	22 126	22 016	21 747	21 828
Ponta do Sol	9 149	8 756	8 125	8 862
Porto Moniz	3 963	3 432	2 927	2 711
Ribeira Brava	13 480	13 170	12 494	13 375
Santana	11 253	10 302	8 804	7 719
São Vicente	8 501	7 695	6 198	5 723
Porto Santo	4 376	4 706	4 474	5 483
RAM	252 844	253 426	245 011	267 785

Fonte: INE - Censos 91, Censos 2001, Censos 2011.

1.3. Economia

Tendo em conta os valores oficiais das Contas Regionais publicadas, o quadro seguinte dá conta da evolução do Valor Acrescentado Bruto (VAB) por setor ao longo dos últimos anos na Região Autónoma da Madeira, não existindo dados específicos para o concelho da Calheta.

Quadro 2: Distribuição do VAB por atividade económica na RAM

Atividades económicas	2000	2005	2008p	2009p	
	[Meuro]	[Meuro]	[Meuro]	[Meuro]	[%]
Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca	59	75	79	81	2%
Indústrias extrativas; Indústrias transformadoras; produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio; captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	207	270	322	320	7%
Construção	314	387	395	369	8%
Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; transportes e armazenagem; atividades de alojamento e restauração	933	1 214	1 371	1 342	30%
Informação e comunicação	55	83	98	96	2%
Atividades financeiras e de seguros	202	160	273	230	5%
Atividades imobiliárias	186	248	319	320	7%
Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares; atividades administrativas e dos serviços de apoio	361	419	682	626	14%
Administração pública e defesa; segurança social obrigatória; educação, saúde humana e ação social	541	893	956	1 024	23%
Atividades artísticas e de espetáculos; reparação de bens de uso doméstico e outros serviços	67	81	96	130	3%
TOTAL	2 924	3 832	4 590	4 539	100%

Fonte: INE, Contas Regionais, base 2006, 1995 - 2009p.

A maior contribuição para o VAB na RAM provém das atividades do setor terciário (83% do VAB), com forte presença das atividades ligadas ao turismo e ao comércio.

1.4. Estruturas políticas e administrativas

A Região Autónoma da Madeira (RAM) é uma região autónoma da República Portuguesa, dotada de Estatuto Político-Administrativo e de órgãos de governo próprio. A sua autonomia política, administrativa, financeira, económica e fiscal exerce-se no quadro da Constituição da República Portuguesa e do Estatuto Político-Administrativo da RAM. A Região está abrangida pela legislação

comunitária e portuguesa, designadamente no que se refere aos compromissos da União Europeia em matéria de energia e clima, sendo a legislação adaptada ao regime jurídico regional, em função das especificidades regionais.

Relativamente ao Concelho da Calheta, a estrutura política e administrativa é constituída pela Câmara Municipal, Assembleia Municipal, e Município da Calheta, e por oito Juntas de Freguesia, Assembleias de Freguesias e Freguesias da Calheta, Arco da Calheta, Estreito da Calheta, Fajã de Ovelha, Jardim do Mar, Paúl do Mar, Prazeres e Ponta do Pargo.

São atribuições dos Municípios os seguintes domínios com relevância na política energética: energia, equipamentos rurais e urbanos, transportes e comunicações, educação, habitação, ambiente e saneamento básico, ordenamento do território e urbanismo, promoção do desenvolvimento e cooperação externa, sendo alguns destes domínios igualmente atribuídos às Freguesias.

As principais competências destes órgãos, com relevância na política energética, são as seguintes:

- Aprovar as medidas, normas, delimitações e outros atos, no âmbito dos regimes do ordenamento do território e do urbanismo, nos casos e nos termos conferidos por lei;
- Aprovar os projetos, programas de concurso, caderno de encargos e a adjudicação relativamente a obras e aquisição de bens e serviços;
- Deliberar sobre o ordenamento do estacionamento de veículos nas ruas e demais lugares públicos;
- Criar, construir e gerir instalações, equipamentos, serviços, redes de circulação, de transportes, de energia, de distribuição de bens e recursos físicos integrados no património municipal ou colocados, por lei, sob a administração municipal;
- Conceder licenças nos casos e nos termos estabelecidos por lei, designadamente para construção, reedificação, utilização, conservação ou demolição de edifícios, assim como, para estabelecimentos insalubres, incómodos, perigosos ou tóxicos;
- Elaborar e aprovar posturas e regulamentos em matérias da sua competência exclusiva, tais como, a distribuição de água potável, a recolha e tratamento de resíduos sólidos, o tratamento de águas residuais;
- Administrar o domínio público municipal, nos termos da lei.

2. ESTRATÉGIA GLOBAL

A eficiência energética e a valorização dos recursos energéticos renováveis são reconhecidos como fatores estratégicos para o desenvolvimento sustentável do Município da Calheta, com reflexos positivos na competitividade, no emprego, no ambiente e na qualidade de vida.

2.1. Objetivos e metas

Os grandes objetivos da estratégia para a energia sustentável no Município da Calheta são:

1. Aumentar a contribuição dos recursos energéticos renováveis.
2. Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.
3. Reduzir as emissões de dióxido de carbono.

Para cada um dos objetivos traçados, o Município estabeleceu as metas a atingir em 2020, que são apresentadas no quadro seguinte, tendo por referência o ano 2010.

Quadro 3: Metas a atingir em 2020

Objetivos		Metas
1.	Aumentar a contribuição dos recursos energéticos renováveis.	Aumentar 49% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 18% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 24% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.

A meta de redução de 24,8% das emissões de dióxido de carbono (CO₂) em relação ao ano de referência de 2010 constitui o compromisso assumido, para o Município da Calheta, com a adesão voluntária ao Pacto de Autarcas.

2.2. Enquadramento atual e visão futura

O contexto atual de grande sensibilidade ambiental e de constrangimentos económicos, bem como as perspetivas futuras de desenvolvimento, requerem uma política energética sustentável, baseada na eficiência e na valorização de recursos locais, a qual ganha particular relevo atendendo à evolução da procura de energia, que se estima tenha duplicado nos últimos 20 anos, na Região Autónoma da Madeira.

Por outro lado, as especificidades de território insular ultraperiférico, sem acesso às grandes redes energéticas continentais, implicam custos mais elevados de aprovisionamento e conversão, fazendo com que a implementação de medidas de eficiência energética e de valorização das fontes de energia renováveis se tornem mais competitivas do ponto de vista económico, com elevados benefícios ambientais e sociais.

Como visão para o futuro, a política energética do Município da Calheta, concretizada nas ações que integram o presente plano de ação, será orientada para a sustentabilidade ambiental, a qualidade de vida e bem-estar, e a competitividade económica local, através da promoção da eficiência, da valorização dos recursos, da dinamização do mercado dos produtos e serviços energéticos sustentáveis, e das ferramentas de gestão e monitorização da energia, contribuindo para a criação de emprego e valor acrescentado.

2.3. Mecanismos organizacionais e financeiros

Para a implementação do plano de ação, foi criada uma estrutura organizacional e de coordenação, que visa assegurar as competências técnicas adequadas, mobilizar o envolvimento das partes interessadas e dotar as ações dos meios de financiamento necessários.

2.3.1. Estruturas organizacionais e de coordenação

Foi constituída uma Comissão de Direção, nomeada pelo Município, composta por elementos dos diversos departamentos, conferindo a esta comissão um carácter de transversalidade funcional, a quem compete a coordenação e o desenvolvimento dos trabalhos técnicos para o planeamento das ações, bem como a sua implementação, acompanhamento e monitorização.

2.3.2. Competências técnicas

O Município de Calheta dispõe de um corpo técnico com competências e experiência no desenvolvimento de estudos e projetos, bem como na sua implementação, designadamente, nas áreas dos edifícios, equipamentos, transportes, ordenamento do território e planeamento urbano, gestão de resíduos e saneamento básico. Em áreas mais especializadas, o Município recorre ao apoio externo, designadamente, a centros de investigação e a empresas de consultoria, entre outras entidades.

A AREAM – Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira, criada em 1993, desenvolve atividades de planeamento, cooperação, investigação e sensibilização nas áreas da energia, ambiente e transportes.

Destaca-se, também, a Universidade da Madeira, que constitui um centro de competências na área técnica e científica, a qual está a afirmar-se no domínio da energia, designadamente no que se refere a biocombustíveis e instrumentação, tendo ministrado doutoramentos, mestrados, licenciaturas e cursos de especialização tecnológica na área da energia e áreas associadas.

Existem ainda centros de formação públicos e privados para técnicos de instalação e manutenção de sistemas energéticos, incluindo energias renováveis, com meios para ministrar cursos profissionais em diversas áreas técnicas relacionadas com a energia, de modo a responder às necessidades do mercado.

No que se refere a competências técnicas em edifícios, o Sistema Certificação Energética dos Edifícios, criado em 2006 na sequência da Diretiva Comunitária 2002/91/CE do Parlamento e do Conselho, de 16 de Dezembro de 2002, e revisto em Dezembro de 2013, promove a formação de técnicos especializados em eficiência energética e energias renováveis, existindo atualmente mais de uma centena a exercer a sua atividade na Região. Estes técnicos, da área da engenharia e da arquitetura, com aptidões técnicas para projeto e auditoria energética em edifícios, sistemas de climatização e sistemas de águas quentes, são elementos fundamentais para implementar as ações referentes ao desempenho energético dos edifícios de habitação e de serviços.

No setor privado, existem várias empresas de serviços energéticos, que abrangem o projeto, construção, instalação, manutenção e auditoria de edifícios, sistemas energéticos e energias renováveis. Estas empresas constituem um suporte fundamental para implementar o plano de ação e contribuir para dinamizar o mercado e o investimento privado nesta área.

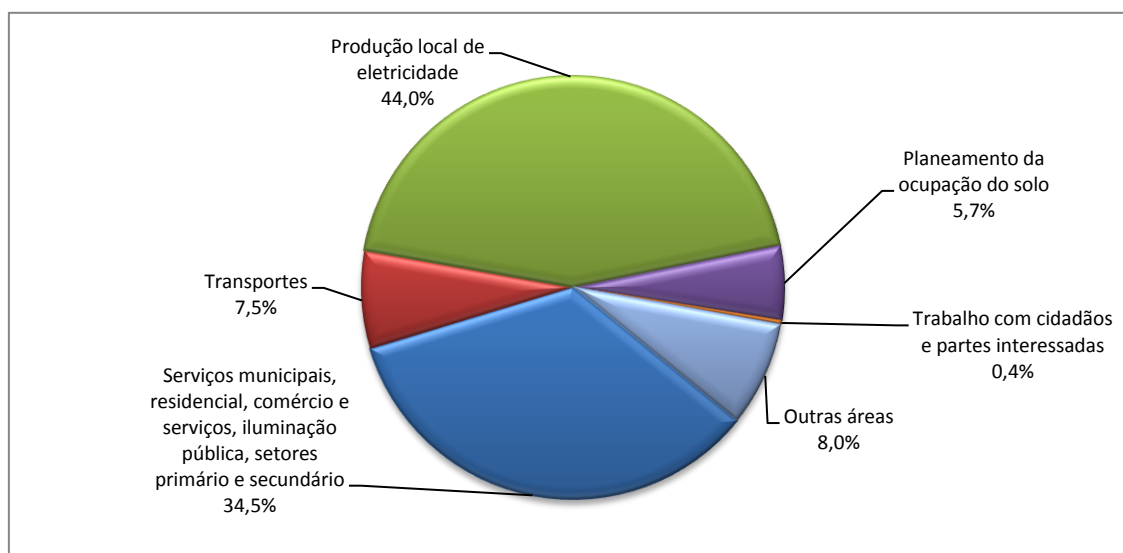
2.3.3. Orçamento

O investimento global previsto, a realizar até 2020, para implementar o Plano de Ação para a Energia Sustentável da Calheta é de 29,4 milhões de euros. No quadro seguinte, é apresentada uma repartição dos investimentos por setor e área de intervenção e por tipo de promotor.

Quadro 4: Investimentos a realizar até 2020

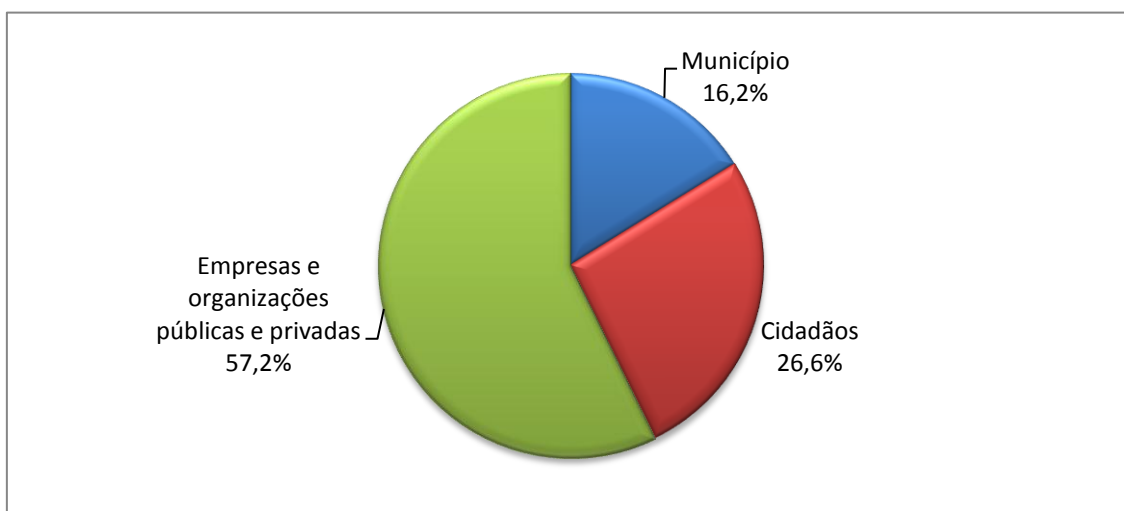
Setores e áreas de intervenção	Investimentos [mil euro]			
	Município	Cidadãos	Empresas e organizações públicas e privadas	TOTAL
Serviços municipais, residencial, comércio e serviços, iluminação pública, setores primário e secundário	1 955	3 710	4 461	10 126
Transportes	455	960	782	2 197
Produção local de eletricidade	0	3 144	9 786	12 930
Planeamento da ocupação do solo	1 660	0	0	1 660
Contratos públicos para produtos e serviços	0	0	0	0
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	106	0	10	0
Outras áreas	550	0	1 800	2 350
TOTAL	4 746	7 814	16 819	29 380

Figura 2: Repartição dos investimentos por setor e área de intervenção



Do investimento para a implementação do plano de ação, 44% destina-se à produção local de eletricidade a partir de recursos renováveis endógenos, investimento avultado que inclui a instalação de parque eólico e de sistemas solares fotovoltaicos, 34,5% dirige-se aos serviços municipais, setor residencial, comércio e serviços, iluminação pública, setores primário e secundário, que inclui medidas com a melhoria do desempenho energético dos edifícios, o aproveitamento de energia solar térmica e da biomassa para aquecimento de águas e aquecimento ambiente, a utilização de tecnologias eficientes e a adoção de procedimentos para otimização do consumo de energia. O setor dos transportes apesar de não apresentar um peso muito elevado no orçamento não deixa de ser um setor de referência para a obter redução do consumo de energia de origem fóssil e para possibilitar atingir com os objetivos proposta na adesão ao pacto de autarcas.

Figura 3: Repartição dos investimentos por promotor



No que se refere ao investimento por promotor, 57,2% é realizado por empresas e organizações públicas e privadas, fundamentalmente na produção local de energia elétrica, produção de energia a partir de fontes renováveis e em ações de eficiência energética e energias renováveis em edifícios e frotas de transportes, seguindo-se os cidadãos, com 26,6%, em ações dirigidas sobretudo ao setor residencial e ao transporte particular.

O investimento do Município da Calheta, até 2020, representa 16,2% do total, com ações de melhoria do desempenho energético nos edifícios e na frota de veículos municipais, bem como ações de carácter transversal ao nível do ordenamento do território e urbanismo, e do envolvimento das partes interessadas e dos cidadãos na implementação do plano.

2.3.4. Instrumentos e fontes de financiamento

Os instrumentos de apoio e as fontes de financiamento para a implementação das ações do plano são apresentados no quadro seguinte, para cada tipo de promotor.

Quadro 5: Instrumentos de apoio e fontes de financiamento

Promotor	Fontes de financiamento	Instrumentos de apoio
Município	• Capitais próprios. • Banco Europeu de Investimento. • Crédito bancário. • Empresas de Serviços Energéticos (ESE). • Parcerias público-privadas.	• Programas Operacionais. • Programas Comunitários. • Fundo de Eficiência Energética.
Outras entidades públicas	• Capitais próprios. • Banco Europeu de Investimento. • Crédito bancário. • Empresas de Serviços Energéticos (ESE). • Parcerias público-privadas.	• Programas Operacionais. • Programas Comunitários. • Fundo de Eficiência Energética.
Empresas e organizações privadas	• Capitais próprios. • Crédito bancário. • Empresas de Serviços Energéticos (ESE). • Parcerias público-privadas.	• Sistemas de Incentivos. • Programas Operacionais. • Programas Comunitários. • Fundo de Eficiência Energética. • Benefícios fiscais.
Cidadãos	• Capitais próprios. • Crédito bancário. • Empresas de Serviços Energéticos (ESE).	• Fundo de Eficiência Energética. • Benefícios fiscais. • Incentivos nas tarifas.

2.3.5. Acompanhamento e monitorização

Para avaliar o processo de implementação das ações do plano e verificar o cumprimento dos objetivos e metas estabelecidos no âmbito do Pacto de Autarcas, são estabelecidos mecanismos de acompanhamento e monitorização.

A monitorização será realizada periodicamente através do levantamento de dados de procura de energia final, produção de energia elétrica, aproveitamento de energias renováveis e estado de implementação das ações do plano, como apresentado no quadro seguinte.

Quadro 6: Recolha de dados para monitorização

Dados a recolher	Fontes de informação	Periodicidade
Procura de combustíveis fósseis.	- Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia. - Operadores de transportes públicos e outras frotas. - Amostras de utilizadores de setores-chave, quando necessário.	Anual
Procura de energia elétrica.	Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A.	Anual
Instalação de sistemas de energias renováveis.	- Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A. - Empresas instaladoras. - Amostras de utilizadores de setores-chave, quando necessário.	Anual
Implementação das ações do plano.	Entidades responsáveis pela implementação.	Anual

Com base na informação recolhida, a Comissão de Direção prepara, anualmente, o balanço energético e o inventário de emissões, de modo a verificar a evolução dos indicadores relativos aos objetivos e metas estabelecidos, e a avaliar o resultado das ações implementadas.

A Comissão de Direção reunirá anualmente para analisar os indicadores de progresso da implementação do plano, avaliar os resultados obtidos face aos objetivos e metas estabelecidos, identificar desvios e prováveis causas, e definir soluções para otimizar a implementação do plano de ação.

A cada dois anos, é elaborado um relatório de implementação do plano, que será aprovado pela Comissão de Direção, e apresentado ao Gabinete do Pacto de Autarcas.

3. BALANÇO ENERGÉTICO E INVENTÁRIO DE EMISSÕES

3.1. Situação de referência

A situação de referência do plano de ação corresponde ao estado da procura de energia e das emissões de dióxido de carbono (CO₂) antes da elaboração do plano, sendo a base de referência necessária para elaborar os cenários da evolução previsional até 2020. O ano de referência do plano é 2010, por ser o ano mais recente com dados detalhados disponíveis.

A situação de referência para a energia final foi caracterizada através de um levantamento da procura por forma de energia e por setor de atividade junto dos respetivos fornecedores. Os dados dos consumos de energia dos serviços municipais foram obtidos junto dos respetivos serviços e a informação da produção de energia elétrica foi fornecida pela Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A., que é o operador do Sistema Elétrico de Serviço Público da Região Autónoma da Madeira. Para o setor residencial, foi recolhida informação adicional através de inquérito. Para outros setores, foram consultados alguns utilizadores de energia relevantes, para colmatar lacunas de informação.

Com base no levantamento de informação, foi elaborado o balanço energético para o ano 2010 e o inventário de emissões de CO₂, considerando a procura das várias formas de energia final, bem como a produção local de eletricidade de origem renovável e a eletricidade de origem fóssil proveniente da rede elétrica pública.

3.1.1. Procura de energia final

A procura de energia final na Calheta no ano 2010, por forma de energia e por setor, é apresentada, de forma sumária, no quadro e nas figuras seguintes.

Quadro 7: Procura de energia final na Calheta em 2010

Formas de energia		Residencial [MWh]	Serviços Municipais [MWh]	Comércio e serviços (não municipal) [MWh]	Iluminação Pública [MWh]	Transportes [MWh]	Setor primário e secundário [MWh]
Serviços energéticos centralizados	Eletricidade	13 422	474	9 323	6 761		1 996
Combustíveis fósseis	Gasóleo		834			16 021	
	Gasolina		21			9 377	
	GPL	7 765		3.316			10
	Subtotal	21 187	1 330	12 638	6 761	25 398	2 005
Fontes renováveis	Solar	2 163		93			
	Biomassa	459		432			13
	Biocombustíveis		55			1056	
	Subtotal	2 622	55	525		1 056	13
TOTAL		23 809	1 385	13 163	6 761	26 454	2 019

Figura 4: Procura de energia final por setor na Calheta em 2010

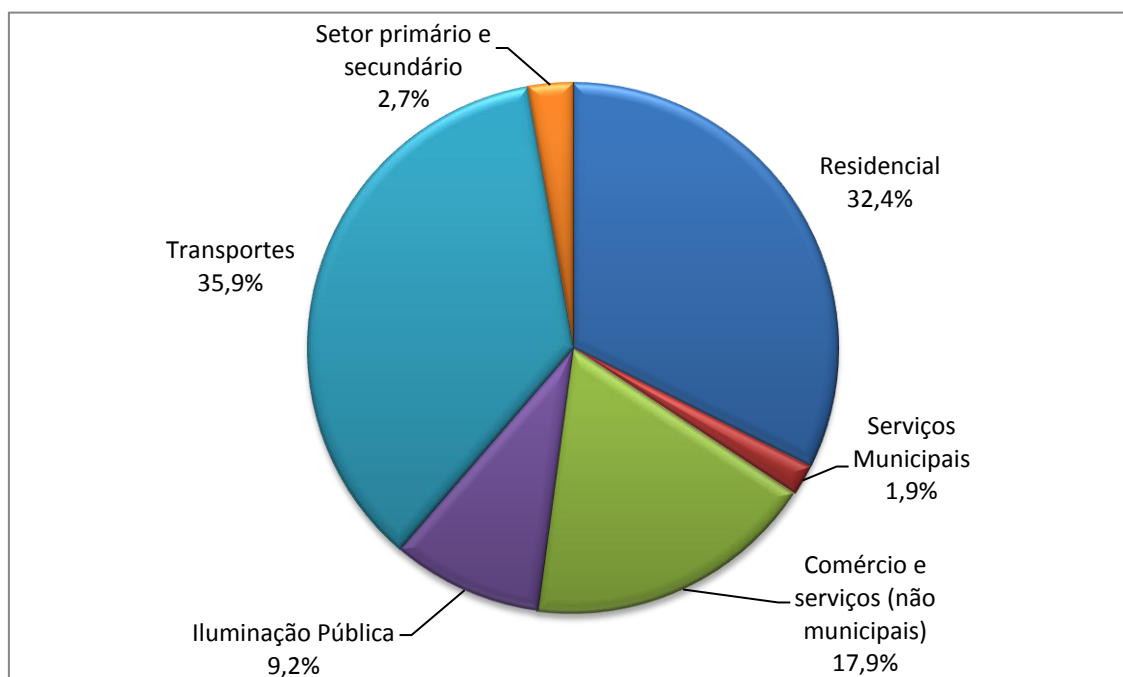
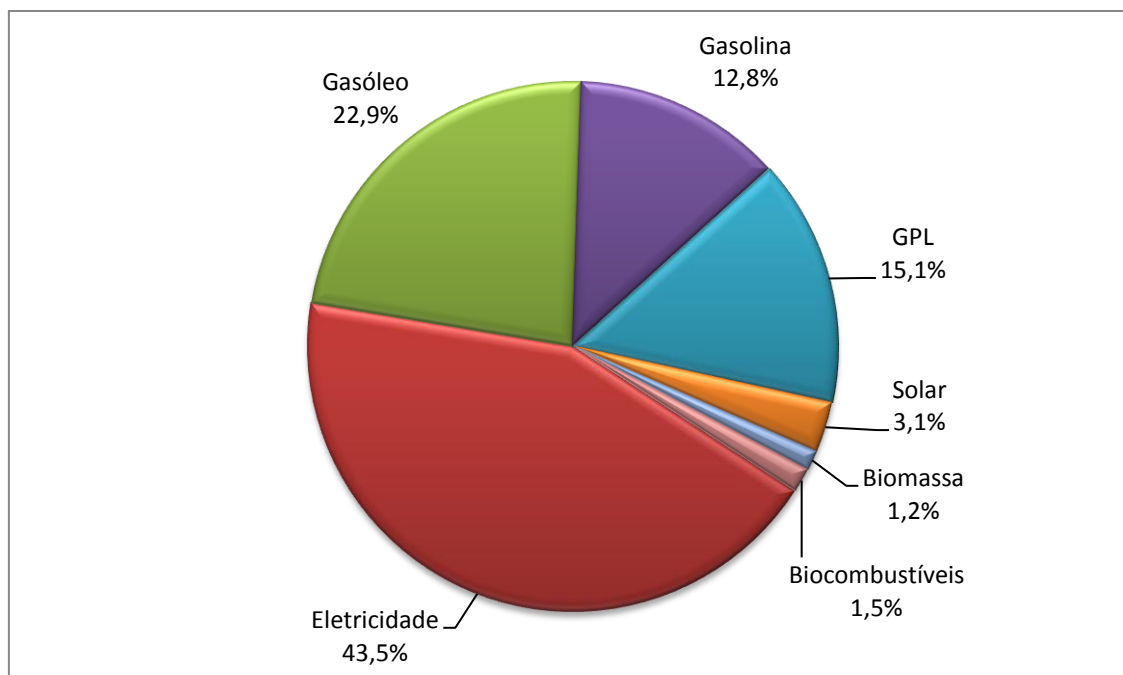


Figura 5: Procura de energia final por forma de energia na Calheta em 2010



Da análise da procura de energia final em 2010, o setor dos transportes é o que apresenta o peso maior, com 35,9%, incluindo a frota municipal, transportes coletivos de passageiros e transporte privado, encontrando-se abaixo da média regional que ronda os 55%. Esta taxa de consumo abaixo da média pode justificar-se pela menor taxa de motorização existente no concelho mas poderá ser igualmente devidos a alguns abastecimentos de combustíveis se realizarem em pontos fora do concelho, em concelhos vizinhos, por conveniência dos utilizadores de veículos, produzindo algum desvio nos dados.

O segundo setor com maior procura de energia é o residencial, com 32,4%, seguindo-se o setor do comércio e serviços (não municipais) com 17,9%, incluindo o comércio por grosso e a retalho, o alojamento, restauração e similares, a administração pública regional, a educação, saúde humana e apoio social, os outros serviços e as instalações regionais de captação, tratamento e distribuição de água, saneamento e gestão de resíduos.

Relativamente à distribuição do consumo de energia final por forma de energia, a eletricidade apresenta a parcela mais elevada em termos percentuais, com 43,5%, devido, sobretudo, ao setor residencial que é responsável por 42% da eletricidade consumida no concelho. A eletricidade, por ter uma componente significativa de produção térmica a partir de combustíveis fósseis, tem uma contribuição superior se forem contabilizados os combustíveis fósseis utilizados na sua produção.

A participação dos recursos energéticos renováveis do concelho da Calheta representava 5,8% da procura de energia final em 2010, sendo que 4,3% resultavam do uso de energia solar e biomassa, e 1,5% resultavam da incorporação de biocombustíveis no gasóleo. Acrescentando a energia elétrica de origem renovável produzida no concelho, a partir de energia hídrica e solar fotovoltaica, a componente renovável total corresponde a 80,5% da procura de energia final.

3.1.2. Conversão de energia

No concelho da Calheta, a conversão de energia refere-se unicamente à produção de eletricidade, uma vez que não existem redes de calor ou frio.

Para efeitos do balanço energético da Calheta, foi considerada a produção de eletricidade de origem renovável, a partir de energia hídrica e solar, produzida no território municipal.

Em 2010, a produção de eletricidade no concelho da Calheta, a partir de fontes renováveis, foi superior ao consumo local, pelo que, para efeitos de balanço energético, seguindo a metodologia adotada no âmbito do Pacto de Autarcas, considerou-se que uma parte da energia produzida é consumida localmente e a parte restante é “exportada” para os concelhos vizinhos através da rede pública de energia elétrica.

A energia elétrica, renovável ou de origem fóssil, produzida noutros municípios não foi considerada no *mix* energético do concelho, de modo a não existir uma dupla contabilização das emissões evitadas com outros planos de ação a desenvolver no âmbito do Pacto de Autarcas.

Quadro 8: Conversão de energia na Calheta em 2010

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Hídrica	54 713
Solar	255
Total	54 968

3.1.3. Emissões de dióxido de carbono

As emissões de CO₂ foram determinadas de acordo com a metodologia IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), considerando o teor de carbono dos combustíveis utilizados na combustão e na produção de eletricidade de origem térmica no ano 2010.

Relativamente às fontes renováveis, o contributo para as emissões de dióxido de carbono da energia solar térmica e biocombustíveis foi considerado nulo. Para a biomassa, admitindo uma exploração sustentável dos recursos, considerou-se um balanço neutro de emissões.

Relativamente à componente de eletricidade, foi utilizado o fator de emissão do *mix* entre a eletricidade importada através da rede pública, resultante da produção térmica a partir de fuelóleo, e a eletricidade produzida localmente a partir de fontes renováveis (hídrica e solar).

Com base neste pressuposto, no ano 2010 o fator de emissão da eletricidade foi considerado nulo, em resultado da produção local a partir de renováveis ter sido superior eletricidade importada para consumo, resultando numa compensação de emissões. Esta metodologia segue as orientações do gabinete do Pacto de Autarcas.

Quadro 9: Emissões de CO₂ por setor na Calheta em 2010

Formas de energia		Residencial [t]	Serviços Municipais [t]	Comércio e serviços (não municipais) [t]	Iluminação Pública [t]	Transportes [t]	Setores primário e secundário [t]
Eletricidade	Eletricidade térmica equivalente	9 087	321	6 312	4 577	0	1 351
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-9 087	-321	-6 312	-4 577	0	-1 351
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
Combustíveis fósseis	Fuelóleo						
	Gasóleo	0	223	0	0	4 278	0
	Gasolina	0	5	0	0	2 335	0
	GPL	1 863	0	796	0	0	2
	Subtotal	1 863	228	796	0	6 612	2
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
TOTAL		1 863	228	796	0	6 612	2

O fator de emissão utilizado para as restantes formas de energia consumida segue a metodologia adotada pelo Pacto de Autarcas.

Da análise do quadro observa-se que o setor dos transportes é responsável por 70% das emissões de CO₂ resultantes da procura de energia no concelho e os restantes 30% das emissões de CO₂ são da responsabilidade dos restantes setores.

3.2. Projeções até 2020 – Cenário tendencial

No cenário tendencial, a evolução da procura de energia e das emissões resulta fundamentalmente das dinâmicas socioeconómicas e de fatores externos. Assim, para a elaboração deste cenário, foi considerada a evolução recente da procura de energia nos diversos setores, o contexto macroeconómico atual, as perspetivas de desenvolvimento de alguns setores de atividade relevantes e a evolução da população, entre outros fatores.

Para este cenário assume-se que se mantêm as condições da situação de referência e não são consideradas ações de melhoria da eficiência energética e de valorização das energias renováveis. A evolução da eficiência energética resulta da regular aquisição de novos equipamentos e do envelhecimento de equipamentos existentes, pelo que se considerou praticamente constante no período até 2020. O aproveitamento de energias renováveis pelo utilizador final seguiu a evolução da procura até 2020. Quanto à produção de energia elétrica de origem renovável, foram mantidos os valores de produção do ano base.

Neste contexto, projeta-se para este cenário um decréscimo na procura de energia entre 2010 e 2013, com uma tendência de recuperação a partir do ano 2014 até 2020, e efetua-se o cálculo das emissões de CO₂ para cada ano, até 2020.

Com estes pressupostos, foi efetuado o balanço energético e o cálculo das emissões de dióxido de carbono para cada ano, até 2020. Nas figuras seguintes, são apresentados os gráficos que traduzem a evolução esperada da procura de energia e das emissões de dióxido de carbono até 2020, no cenário tendencial.

Figura 6: Procura de energia final na Calheta até 2020 – cenário tendencial

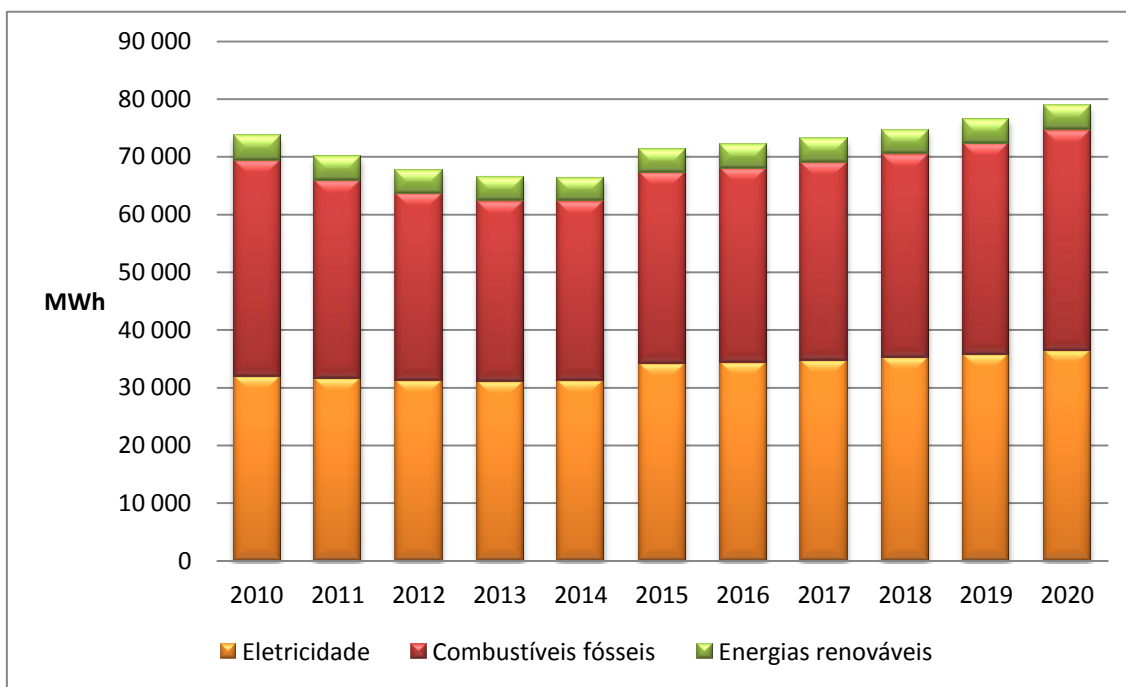
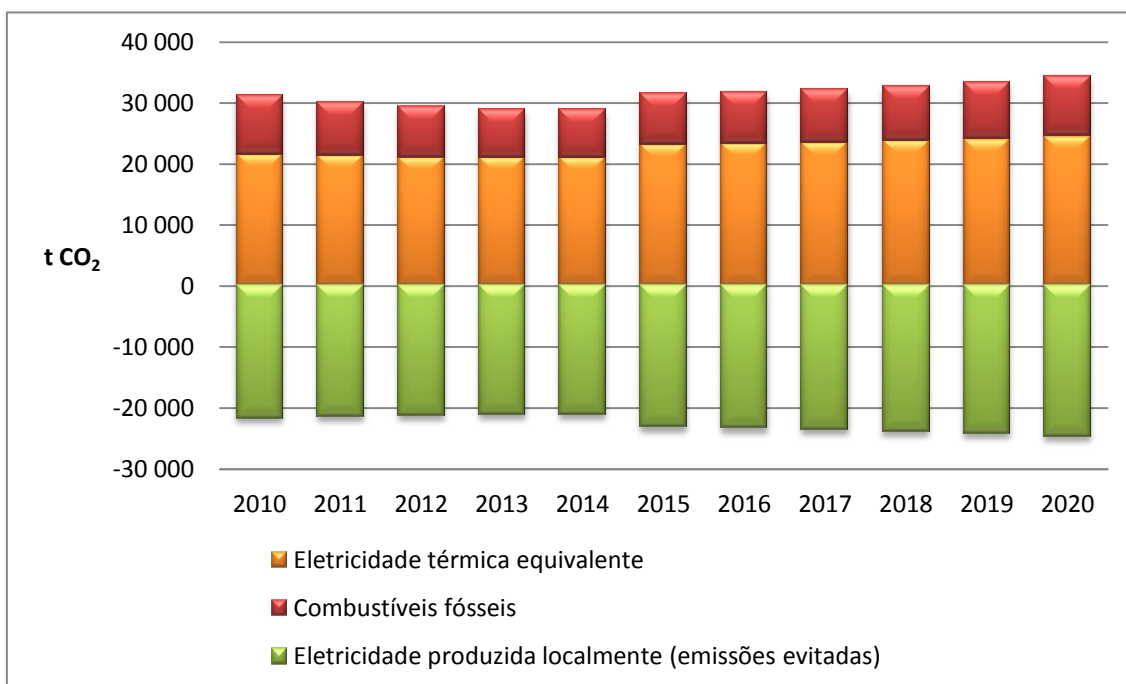


Figura 7: Emissões de CO₂ na Calheta até 2020 – cenário tendencial



Neste cenário, as emissões de dióxido de carbono no concelho, resultantes da procura de energia final, apontam para um crescimento de 2,3% até 2020. Ainda que o crescimento se antecipe ligeiro, segue uma tendência contrária ao compromisso do município no âmbito do Pacto de Autarcas de reduzir pelo menos 20% das emissões em relação a 2010.

3.2.1. Procura de energia final

A procura de energia final na Calheta para o cenário tendencial, em 2020, por forma de energia e por setor, é apresentada, de forma sumária, no quadro e nas figuras seguintes.

Quadro 10: Procura de energia final na Calheta em 2020 – cenário tendencial

Formas de energia		Residencial [MWh]	Serviços Municipais [MWh]	Comércio e serviços (não municipais) [MWh]	Iluminação Pública [MWh]	Transportes [MWh]	Setores primário e secundário [MWh]
Serviços energéticos centralizados	Eletricidade	14 536	464	12 147	7.232		1 991
Combustíveis fósseis	Fuelóleo						0
	Gasóleo		817	0		15 681	0
	Gasolina		21			9 009	
	GPL	7 617	0	5 152			10
	Subtotal	22 153	1 302	17 299	7 232	24 690	2 001
Fontes renováveis	Solar	2 207		93			
	Biomassa	375		467			13
	Biocombustíveis		55	0		1 034	0
	Subtotal	2 582	55	560	0	1 034	13
TOTAL		24 735	1 357	17 859	7 232	25 724	2 014

Figura 8: Procura de energia final por setor na Calheta em 2020 – cenário tendencial

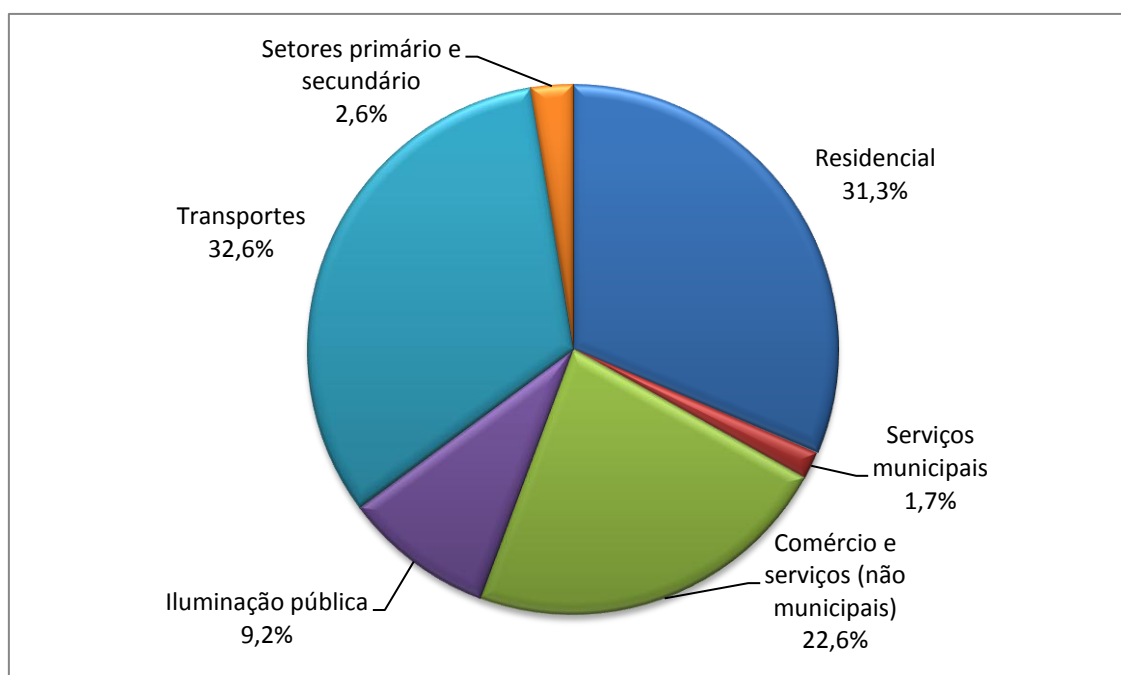
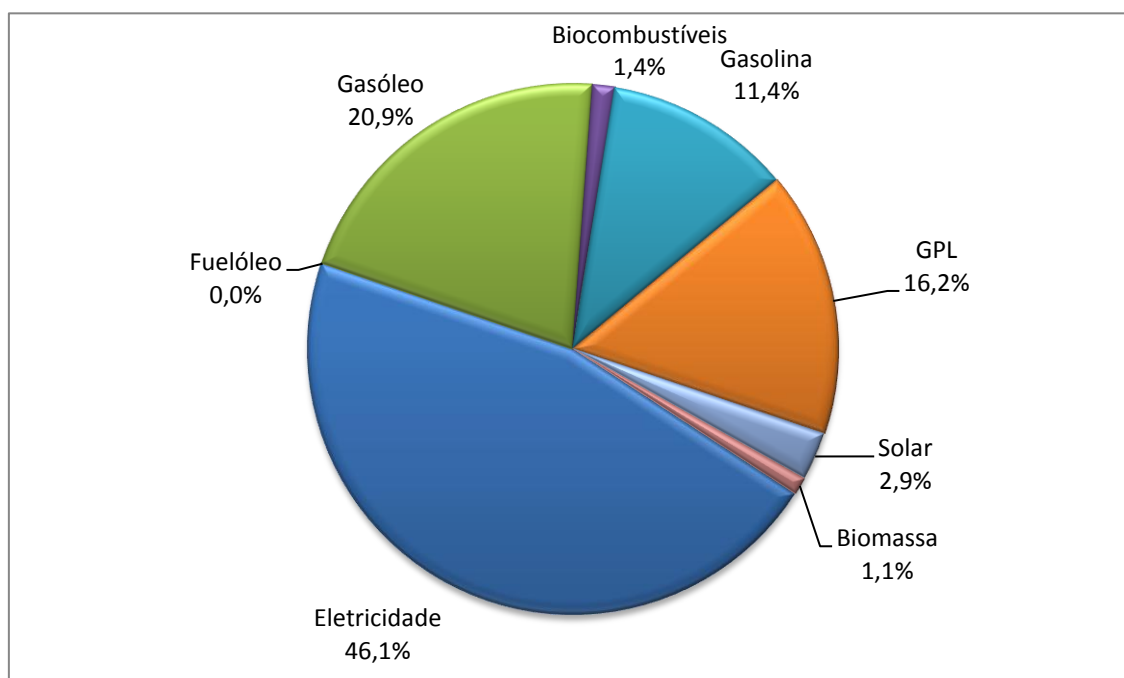


Figura 9: Procura de energia final por forma de energia na Calheta em 2020 – cenário tendencial



No cenário tendencial é de realçar o crescimento do consumo de eletricidade, destacando-se o aumento no setor do terciário (comércio e serviços), que conduziu a um aumento significativo do seu peso relativo na procura de energia final (17,9% em 2010 e 22,6% em 2020).

Relativamente à procura de energia final por forma de energia, é de assinalar o crescimento do peso relativo da procura de eletricidade (43,5% em 2010 e 46,1% em 2020), e de uma redução da percentagem resultante da procura de combustíveis fósseis (50,7% em 2010 e 48,5% em 2020)

A participação dos recursos energéticos renováveis representa, para este cenário, 5,4% da procura de energia final em 2020, sendo 4,0% resultavam do uso de energia solar e biomassa, e 1,4% resultavam da incorporação de biocombustíveis no gasóleo. Somando a energia elétrica de origem renovável produzida no concelho, a partir de energia hídrica e fotovoltaica, a componente renovável total corresponde a 75% da procura de energia final.

3.2.2. Conversão de energia

Neste cenário, tal como se verificava em 2010, a conversão de energia refere-se unicamente à produção de eletricidade. Assim, relativamente à conversão de energia para produção de eletricidade, considerou-se que o crescimento da procura era assegurado pelo aumento da energia de origem térmica fornecida pela rede pública, mantendo-se, no horizonte do plano, a produção de energia de origem renovável de 2010.

Quadro 11: Conversão de energia na Calheta em 2020 – cenário tendencial

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Hídrica	54 713
Solar	255
Total	54 968

3.2.3. Emissões de dióxido de carbono

Adotando a mesma metodologia utilizada para o ano base, as emissões de CO₂ foram calculadas para o ano 2020, a partir dos resultados das projeções de procura de energia obtidos no cenário tendencial.

Quadro 12: Emissões de CO₂ na Calheta em 2020 – cenário tendencial

Formas de energia		Residencial [t]	Serviços Municipais [t]	Comércio e serviços (não municipais) [t]	Iluminação Pública [t]	Transportes [t]	Setores primário e secundário [t]
Eletricidade	Eletricidade térmica equivalente	9 841	314	8 223	4 896	0	1 348
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-9 841	-314	-8 223	-4 896	0	-1 348
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
Combustíveis fósseis	Fuelóleo	0	0	0	0	0	0
	Gasóleo	0	218	0	0	4 187	0
	Gasolina	0	5	0	0	2 243	0
	GPL	1 828	0	1 236	0	0	2
	Subtotal	1 828	223	1 236	0	6 430	2
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
TOTAL		1 828	223	1 236	0	6 430	2

Comparando este cenário com as emissões no ano 2010, prevê-se o aumento de 55% emissões no setor do comércio e serviços (não municipais), e uma redução ligeira das emissões nos restantes setores.

3.3. Projeções até 2020 – Cenário do plano de ação

No cenário do plano de ação, a evolução da procura de energia e das emissões de CO₂, até 2020, é determinada considerando as ações de eficiência energética e de valorização das energias renováveis preconizadas no presente plano de ação, nos diferentes setores e áreas de intervenção.

Na elaboração deste cenário, a evolução da procura de energia e das emissões de CO₂ tem por base as dinâmicas socioeconómicas e os fatores externos considerados no cenário tendencial, e contabiliza as contribuições de cada uma das ações na procura de energia, no aproveitamento de energias renováveis e nas emissões de CO₂. Desta forma, o cenário acumula a evolução recente da procura de energia nos diversos setores, o contexto macroeconómico atual e as perspetivas de desenvolvimento de alguns setores de atividade relevantes, com os resultados esperados pela implementação das ações que constituem este plano de ação.

As ações associadas ao planeamento da ocupação do solo e à participação da sociedade (organismos públicos e cidadãos) têm impactes indiretos na procura de energia e nas emissões de dióxido de carbono, por serem ações catalisadoras de outras ações que conduzem aos objetivos do plano. Por conseguinte, a sua contribuição é contabilizada apenas através das ações induzidas, de modo a que não se verifique uma duplicação dos resultados.

Com estes pressupostos, foi efetuado o balanço energético e o cálculo das emissões de dióxido de carbono para cada ano, até 2020. Nas figuras seguintes, são apresentados gráficos que traduzem a evolução esperada da procura de energia e das emissões até 2020.

Figura 10: Procura de energia final na Calheta até 2020 – cenário do plano de ação

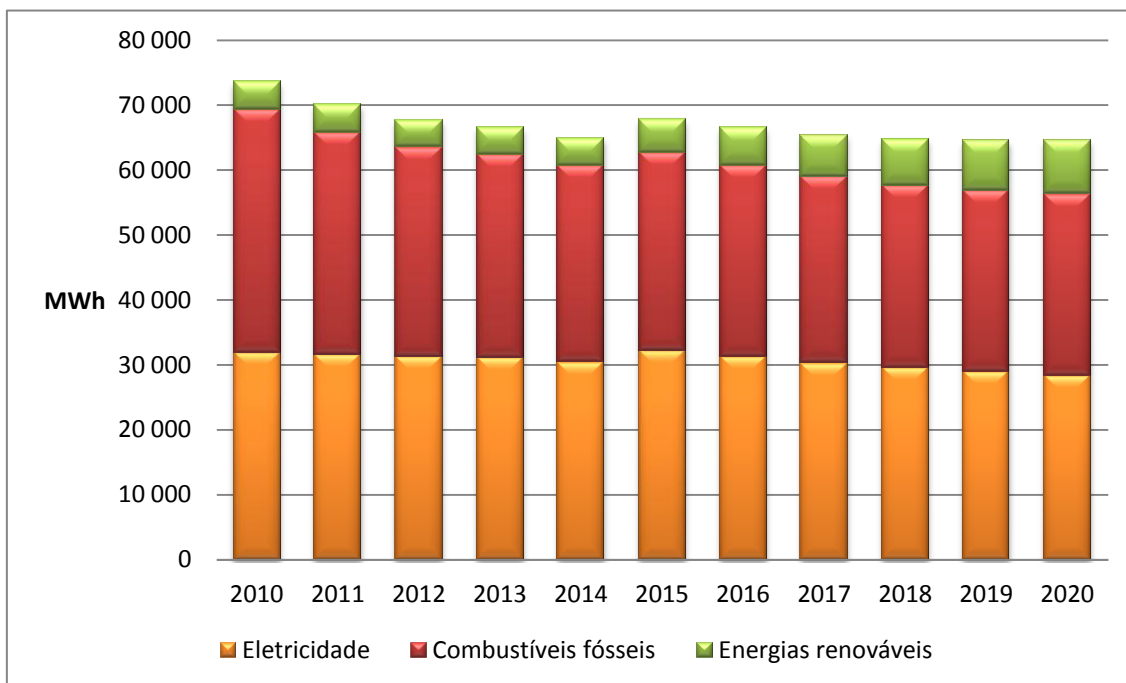
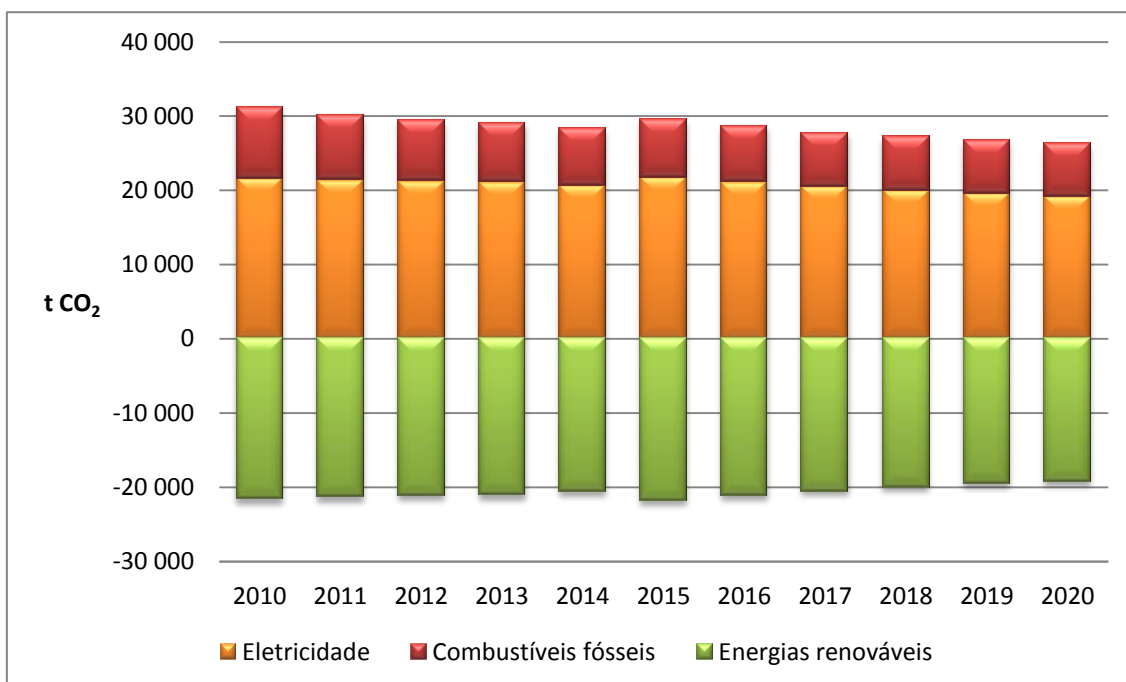


Figura 11: Emissões de CO₂ na Calheta até 2020 – cenário do plano de ação



Neste cenário, que expressa os resultados da implementação das ações do plano de ação, prevê-se uma redução de 24,8% das emissões de CO₂ comparativamente a 2010, que é superior à meta de 20% estabelecida no âmbito do Pacto de Autarcas.

3.3.1. Procura de energia final

A procura de energia final na Calheta para o cenário do plano de ação, em 2020, por forma de energia e por setor, é apresentada, de forma sumária, no quadro e nas figuras seguintes.

Quadro 13: Procura de energia final na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação

Formas de energia		Residencial [MWh]	Serviços Municipais [MWh]	Comércio e serviços (não municipais) [MWh]	Iluminação Pública [MWh]	Transportes [MWh]	Setores primário e secundário [MWh]
Serviços energéticos centralizados	Eletricidade	10 868	164	9 448	5 997	60	1 833
Combustíveis fósseis	Fuelóleo						
	Gasóleo		741			12 813	
	Gasolina		19			7 561	
	GPL	4 191		2 621			10
	Subtotal	15 059	945	12 069	5 997	20 433	1 842
Fontes renováveis	Solar	4 360	82	468			
	Biomassa	375		1 591			13
	Biocombustíveis		49			1 354	
	Subtotal	4 735	130	2 058	0	1 354	13
TOTAL		19 794	1 055	14 128	5 997	21 788	1 856

Figura 12: Procura de energia final por setor na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação

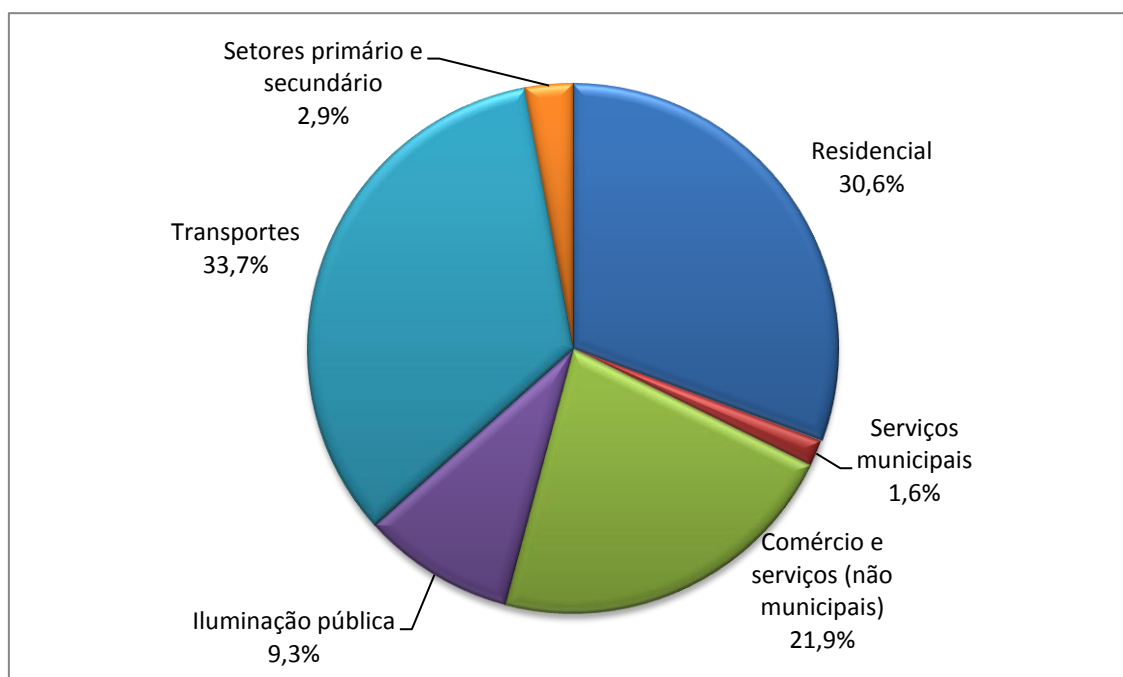
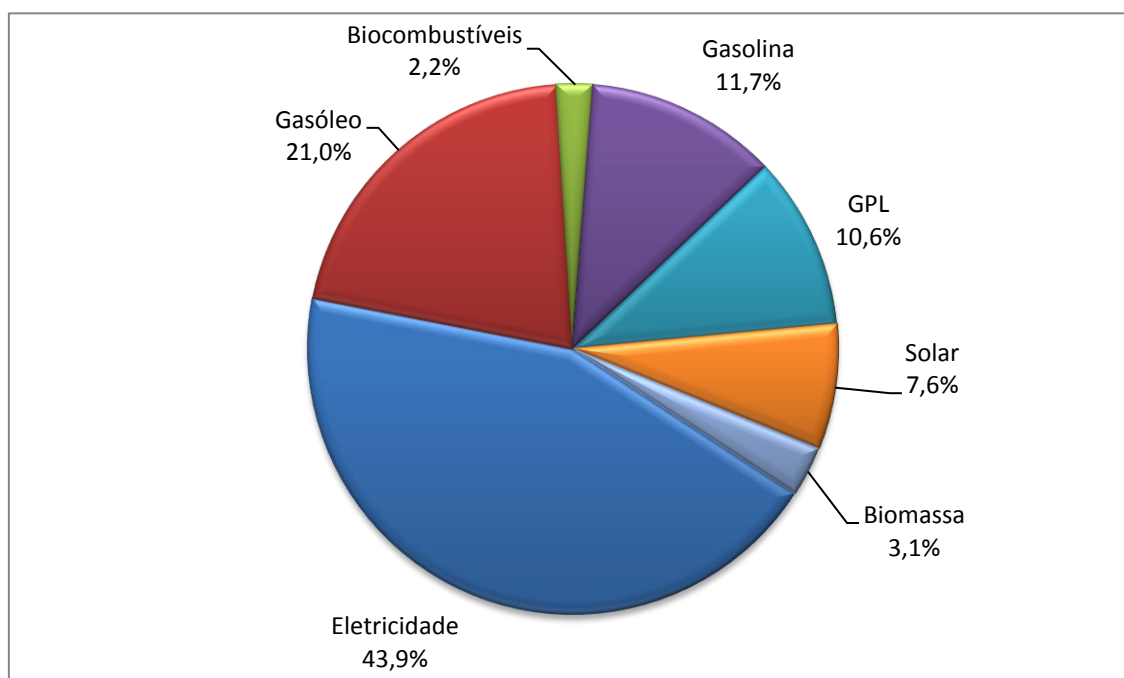


Figura 13: Procura de energia final por forma de energia na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação



Com a implementação das ações do plano de ação prevê-se uma redução de 12,2% na procura de energia final até 2020, comparativamente ao ano 2010.

Relativamente à procura de energia final por forma de energia, destaca-se uma redução de 18,7% na procura de combustíveis fósseis, nomeadamente nos combustíveis associados aos transportes terrestres, e uma redução de 11,3% no consumo de eletricidade. Nesta matéria, é de assinalar o decrescimento do peso relativo da procura de combustíveis fósseis (50,7% em 2010 e 43,3% em 2020), e em consequência de um ligeiro crescimento do peso da eletricidade (43,5% em 2010 e 43,9% em 2020).

Relativamente às energias renováveis na procura de energia final, o plano de ação prevê um aumento de 94,1% da sua participação, atingindo 12,8% da procura de energia final em 2020. Somando a energia elétrica de origem renovável produzida no concelho, a partir das energias hídrica, eólica e fotovoltaica, a componente renovável excede o consumo de energia do concelho, com 137% da procura de energia final.

3.3.2. Conversão de energia

Neste cenário, tal como se verificava em 2010 e no cenário tendencial, a conversão de energia refere-se unicamente à produção de eletricidade. Assim, relativamente à conversão de energia para produção de eletricidade, considerou-se o aumento do aproveitamento da energia solar fotovoltaica e a valorização do potencial eólico existente, aumentando desta forma o contributo das renováveis na produção local de eletricidade.

Quadro 14: Conversão de energia na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Eólica	23 652
Hídrica	54 713
Solar	1 929
Subtotal	80 294

3.3.3. Emissões de dióxido de carbono

Adotando a mesma metodologia utilizada para o ano base e para o cenário tendencial, as emissões de dióxido de carbono foram calculadas para o ano 2020, a partir dos resultados das projeções de procura de energia obtidos no cenário do plano de ação.

Quadro 15: Emissões de CO₂ na Calheta em 2020 – cenário do plano de ação

Formas de energia		Residencial [t]	Serviços Municipais [t]	Comércio e serviços (não municipais) [t]	Iluminação Pública [t]	Transportes [t]	Setores primário e secundário [t]
Serviços energéticos centralizados	Eletricidade térmica equivalente	7 358	111	6 396	4 060	40	1 241
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-7 358	-111	-6 396	-4 060	-40	-1 241
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
Combustíveis fósseis	Fuelóleo						0
	Gasóleo	0	198	0	0	3 421	0
	Gasolina	0	5	0	0	1 883	0
	GPL	1 006	0	629	0	0	2
	Subtotal	1 006	203	629	0	5 304	2
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
TOTAL		1 006	203	629	0	5 304	2

Neste quadro, é de realçar que devido à produção local de eletricidade ser superior ao consumo interno, as emissões de CO₂ associadas ao consumo da eletricidade térmica importada da rede pública, são compensadas pela produção local de eletricidade renovável, livre de emissões, resultando num balanço nulo de emissões.

Partindo deste pressuposto, comparando com o ano 2010, com o plano de ação obtém-se uma redução de 24,8% das emissões de CO₂ associadas ao consumo de energia final no concelho, até 2020.

4. AÇÕES

Visando as metas estabelecidas neste plano de ação, foram definidas ações de eficiência energética e de aproveitamento das energias renováveis. As ações dirigem-se aos diversos setores de atividade e áreas de intervenção, que abrangem a procura de energia final, a produção de energia elétrica, bem como a intervenção dos diversos atores, incluindo o município, os cidadãos e as empresas e organizações públicas e privadas.

As ações foram estudadas de forma integrada, para simular as interações entre as diversas ações e os respetivos resultados. As ações apresentadas neste capítulo resultam do estudo do cenário designado no capítulo anterior como “Cenário do Plano de Ação”.

Os resultados esperados no ano 2020 com a implementação das ações do plano, em termos de poupança de energia, aumento de energias renováveis e redução das emissões de dióxido de carbono, bem como os investimentos estimados, são apresentados no quadro seguinte.

Não obstante o concelho da Calheta ter uma produção local de energia elétrica a partir de energias renováveis superior ao consumo, resultando num balanço nulo das emissões de CO₂ no que refere à eletricidade, o plano de ação para a energia sustentável da Calheta não descurou a eficiência energética na utilização da energia elétrica no concelho, por esta refletir-se na redução de custos para o utilizador final e na redução de emissões da produção termoelétrica no âmbito regional.

Quadro 16: Resultados do plano de ação em 2020

Setores e áreas de intervenção	Resultados esperados		
	Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
Serviços municipais	286	82	214
Residencial	4 700	2 153	3 191
Comércio e serviços (não municipais)	3 336	1 498	2 252
Iluminação pública	1 235	-	836
Setores primário e secundário	159	-	107
Transportes	3 821	479	1 048
Produção local de eletricidade	-	25 325	17 145
TOTAL	13 537	29 537	24 793

Com estes resultados, o plano de ação permite ao município cumprir o compromisso assumido na adesão ao Pacto de Autarcas e atingir as metas estabelecidas para o ano 2020, como se apresenta no quadro seguinte.

Quadro 17: Resultados do plano de ação face às metas a atingir em 2020

Objetivos		Metas	Resultados esperados em 2020
1.	Aumentar a contribuição dos recursos energéticos renováveis.	Aumentar 49% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.	49,5%
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 18% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.	18,8%
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 24% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.	24,8%

4.1. Serviços municipais

As ações referentes aos edifícios, equipamentos e instalações municipais incidem principalmente no desempenho energético dos edifícios, aquisição de equipamentos mais eficientes, aproveitamento de energias renováveis e alterações de comportamentos na utilização de energia.

Quadro 18: Ações na área dos serviços municipais

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Edifícios e equipamentos/ instalações municipais	1.1. Instalação de coletores solares térmicos em cinco edifícios municipais para o aquecimento de águas sanitárias.	• Município da Calheta	2015-2020
	1.2. Aplicação de isolamentos térmicos e instalação de envidraçados eficientes, incluindo caixilharia com corte térmico, vidro duplo e proteção solar, em cinco edifícios de serviços municipais.	• Município da Calheta	2015-2020
	1.3. Reabilitação de instalações elétricas, substituição de equipamentos obsoletos por outros mais eficientes, instalação de sistemas de controlo e implementação de sistemas de monitorização de consumos de eletricidade e combustíveis, na iluminação, ventilação, climatização, aquecimento de águas, bombagem, tratamento de águas residuais, gestão de resíduos e outros.	• Município da Calheta	2014-2020
	1.4. Certificação energética dos grandes edifícios municipais, incluindo auditoria e implementação do plano de manutenção preventiva e do plano de racionalização energética.	• Município da Calheta	2014-2020
	1.5. Implementação de procedimentos mais eficientes na utilização de sistemas e equipamentos consumidores de energia elétrica e combustíveis (iluminação, climatização, computadores, impressoras, águas quentes, máquinas, etc.).	• Município da Calheta	2014-2020
RESULTADOS ESPERADOS EM 2020			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO₂ [t/ano]	
286	82	214	

4.2. Edifícios residenciais

As ações referentes aos edifícios residenciais incidem principalmente no desempenho energético dos edifícios, aquisição de equipamentos mais eficientes, aproveitamento de energias renováveis e alterações de comportamentos na utilização de energia. Esta área inclui igualmente ações direcionadas à habitação social, cujo impacto das ações reflete-se sobre os consumidores domésticos deste tipo de habitação, permitindo reduzir o consumo e custos com energia nas atividades diárias das famílias, possibilitando desta forma uma melhor sustentabilidade energética, ambiental e económica.

As ações enquadradas neste domínio apresentam um importante potencial de redução da procura de energia e das emissões de dióxido de carbono, com um contexto favorável à sua realização, devido ao enquadramento legislativo para a eficiência energética nos edifícios e à necessidade de reduzir custos, atendendo à atual conjuntura económica de maior exigência.

Quadro 19: Ações na área dos edifícios residenciais

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Edifícios residenciais	1.6. Reabilitação integrada do bairro social do Paúl do Mar com instalação de coletores solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias e aplicação de isolamento térmico, envidraçados e outras soluções	• Município da Calheta	2015-2020

	passivas de melhoria de conforto térmico (vidros duplos, caixilharia de corte térmico, sombreamento).		
	1.7. Instalação de coletores solares térmicos para águas quentes e de pontos de água quente para máquinas de lavar roupa e de lavar louça.	• Cidadãos	2015-2020
	1.8 Aplicação de medidas passivas de melhoria do conforto térmico em habitações (isolamentos térmicos de edifícios, proteção solar, ventilação natural).	• Cidadãos	2015-2020
	1.9. Aquisição de frigoríficos e congeladores, equipamentos de cozinha e secadores de roupa de elevada eficiência.	• Cidadãos	2014-2020
	1.10. Instalação de lâmpadas e luminárias de elevada eficiência e dispositivos de controlo.	• Cidadãos	2014-2020
	1.11. Aquisição de máquinas de lavar roupa e de lavar louça de elevada eficiência, com entrada separada de água quente e fria, para utilização de água quente solar.	• Cidadãos	2014-2020
	1.12. Aquisição de outros aparelhos elétricos (televisores, computadores, impressoras, router, aparelhos de som e imagem, consolas de jogos, ferros de engomar, secadores de cabelo, etc.) com menor potência e menor consumo de energia em funcionamento e em standby.	• Cidadãos	2014-2020
	1.13. Adoção de comportamentos mais eficientes na utilização de sistemas de climatização, águas quentes, iluminação, tratamento de roupa, frio, cozinha, lazer e outros.	• Cidadãos	2014-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
4 700	2 153	3 191

4.3. Comércio e serviços (não municipais)

Trata-se de um domínio transversal a diversos setores de atividade, pelo que é de esperar um significativo efeito replicador de iniciativas noutros segmentos consumidores de energia, podendo ser um fator mobilizador da participação das partes interessadas e dos cidadãos.

Quadro 20: Ações na área do comércio e serviços (não municipais)

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Edifícios e equipamentos/ instalações do comércio e serviços (não municipais)	1.14. Instalação de coletores solares (térmicos e fotovoltaicos) para produção de calor e eletricidade em estabelecimentos de alojamento, restauração e similares.	• Organizações privadas	2012-2020
	1.15. Instalação de equipamentos a biomassa para águas quentes e aquecimento ambiente em estabelecimentos de alojamento, restauração e similares.	• Organizações privadas	2015-2020
	1.16. Instalação de coletores solares térmicos para aquecimento de água em instalações da administração regional (piscinas públicas, águas quentes sanitárias, máquinas de lavar).	• Organizações públicas	2015-2020
	1.17. Instalação de equipamentos a biomassa para aquecimento de água em instalações da administração regional (piscinas públicas, águas quentes sanitárias, máquinas de lavar).	• Organizações públicas	2015-2020
	1.18. Reabilitação de instalações elétricas, substituição de equipamentos obsoletos por outros mais eficientes, instalação de sistemas de controlo e implementação de sistemas de monitorização de consumos de energia em instalações da administração regional (Iluminação, ventilação, climatização, aquecimento de águas, bombagem, tratamento de águas residuais e outros).	• Organizações públicas	2014-2020

	1.19. Adoção de medidas passivas na envolvente dos edifícios de serviços (isolamentos térmicos de edifícios novos e existentes, proteção solar, ventilação natural, mantas térmicas em piscinas aquecidas).	• Organizações públicas e privadas	2014-2020
	1.20. Instalação de sistemas de regulação (motores, iluminação), controlo, monitorização e gestão de energia, e aquisição de equipamentos eficientes de climatização, águas quentes, iluminação e frio.	• Organizações públicas e privadas	2014-2020
	1.21. Certificação energética dos grandes edifícios de serviços, incluindo auditoria e implementação do plano de manutenção preventiva e do plano de racionalização energética.	• Organizações públicas e privadas	2014-2020
	1.22. Adoção de comportamentos mais eficientes na utilização de sistemas de climatização, águas quentes, iluminação, frio, cozinhas e outros.	• Organizações públicas e privadas	2014-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
3 336	1 498	2 252

4.4. Iluminação pública

A ação referente à iluminação pública incide principalmente na substituição de equipamentos existentes por mais eficientes, pela adequação da iluminação às necessidades e grau de segurança de cada meio e pela instalação de sistemas de regulação, controlo e gestão programáveis.

A ação enquadrada neste domínio apresenta um importante potencial de redução da procura de energia e das emissões de dióxido de carbono, com um contexto favorável à sua realização, permitindo ao município reduzir custos com energia nesta área, com a verba de poupança a poder ser utilizada noutras áreas com necessidade de intervenção.

Quadro 21: Ações na área da iluminação pública

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Iluminação pública municipal	1.23. Adequação da iluminação às necessidades, substituição de lâmpadas e luminárias existentes de baixa eficiência, instalação de sistemas de regulação, controlo e gestão programáveis, na iluminação de vias, espaços públicos, fachadas de edifícios, monumentos, árvores e outros objetos.	- Município da Calheta - Elettricidade da Madeira - EEM - Iluminação Pública da Madeira - IPM - Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira - AREAM	2014-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
1 235	-	836

4.5. Setores primário e secundário

A ação referente aos setores primário e secundário incide principalmente na valorização dos recursos energéticos endógenos, melhoria da eficiência energética dos equipamentos utilizados nestes setores e na adoção de comportamentos mais eficientes na utilização dos equipamentos.

Quadro 22: Ações na área dos setores primário e secundário

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Edifícios e equipamentos/ instalações dos setores primário e secundário	1.24. Melhoria da eficiência energética (substituição de equipamentos obsoletos por equipamentos energeticamente eficientes e otimização das condições de utilização) e adoção de comportamentos mais eficientes.	• Organizações privadas dos setores primário e secundário	2014-2020
RESULTADOS ESPERADOS EM 2020			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]	
159	-	107	

4.6. Transportes

As ações no domínio dos transportes abrangem as frotas municipais, os transportes públicos e o transporte privado e comercial, e consideram a utilização de tecnologias de transporte mais eficientes e alternativas aos combustíveis fósseis, a adoção de sistemas de gestão e monitorização de frotas, a introdução de comportamentos de eco-condução e a alteração de hábitos de mobilidade.

Trata-se do setor com um peso significativo na procura de energia final do concelho e é responsável por uma parte importante de emissões de CO₂, pelo que as ações inscritas no plano de ação, com intervenção no setor dos transportes, assumem um contributo expressivo para as metas do plano de ação.

Quadro 23: Ações na área dos transportes

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Frota municipal	2.1. Aquisição de veículos energeticamente mais eficientes, incluindo veículos elétricos, nos momentos de renovação da frota.	• Município da Calheta	2016-2020
	2.2. Substituição do veículo convencional de transporte de passageiros do Rabaçal por um veículo elétrico, reduzindo o impacto ambiental deste serviço de passageiros sobre a área protegida envolvente (Floresta Laurissilva).	• Município da Calheta	2016-2020
	2.3. Incorporação de 20% biocombustíveis no abastecimento das frotas municipais.	• Município da Calheta	2015-2020
	2.4. Implementação de sistemas de monitorização e gestão na frota municipal, e otimização dos circuitos e folhas de serviço para reduzir as distâncias percorridas e o consumo de combustível associado.	• Município da Calheta	2014-2020
	2.5. Adoção de práticas de eco-condução.	• Município da Calheta	2014-2020
Transportes públicos	2.6. Melhoria das condições de funcionamento do serviço de transporte coletivo de passageiros no espaço público, visando uma maior atratividade e competitividade do serviço face ao transporte privado, com o objetivo de promover a transferência de pelo menos 1% do transporte privado para o transporte coletivo.	• Município da Calheta • Operadores de transportes públicos	2015-2020
	2.7. Incorporação de 40% biocombustíveis no abastecimento das frotas de transportes públicos (Medida supramunicipal).	• Operadores de transportes públicos	2015-2020
	2.8. Renovação de frotas de transportes públicos com aquisição de viaturas mais eficientes, incluindo motorização elétrica e viaturas consumidoras de	• Operadores de transportes públicos	2014-2020

	biocombustíveis, biogás ou gás natural, conforme disponibilidade destas formas de energia no mercado (Medida supramunicipal).		
	2.9 Adoção de práticas de eco-condução (Medida supramunicipal).	• Operadores de transportes públicos	2014-2020
Transporte da administração regional, privado e comercial	2.10. Aquisição e utilização de veículos energeticamente mais eficientes, incluindo veículos elétricos e híbridos, motociclos e bicicletas.	• Cidadãos • Organizações privadas	2014-2020
	2.11. Adoção de práticas de eco-condução.	• Cidadãos • Organizações privadas	2014-2020
RESULTADOS ESPERADOS EM 2020			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO₂ [t/ano]	
3 821	479	1 048	

4.7. Produção local de eletricidade

As ações no domínio da produção local de eletricidade a partir de fontes renováveis incluem no concelho da Calheta, a instalação de parques eólicos e de sistemas solares fotovoltaicos para consumo local ou venda à rede.

A energia solar fotovoltaica está a ganhar competitividade face à subida dos preços de venda ao público da energia elétrica, enquadrando-se num contexto favorável ao investimento privado, para venda à rede ou para consumo local.

Quadro 24: Ações na área da produção local de eletricidade

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Energia Eólica	3.1. Instalação de parques eólicos.	• Organizações privadas	2018-2020
Energia fotovoltaica	3.2. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos para consumo local ou venda à rede.	• Cidadãos • Organizações públicas e privadas	2011-2020
RESULTADOS ESPERADOS EM 2020			
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO₂ [t/ano]	
-	25 325	17 145	

4.8. Planeamento da ocupação do solo

As ações relativas ao planeamento da ocupação do solo assumem um papel estratégico fundamental nas orientações para o desenvolvimento e organização do espaço urbano, condicionando de forma determinante as necessidades futuras de energia, nomeadamente nos edifícios, nos transportes e nas infraestruturas e equipamentos coletivos, competência que cabe em grande medida aos órgãos municipais.

As ações previstas neste domínio integram a adoção de práticas de planeamento territorial, incluindo o desenvolvimento de instrumentos de planeamento urbano que considerem critérios de eficiência energética e aproveitamento de recursos energéticos renováveis locais, e a criação e aplicação de ferramentas e normas regulamentares municipais de urbanismo e mobilidade sustentáveis, que conduzam a uma redução efetiva das necessidades de energia nos transportes, nos edifícios e nas infraestruturas e equipamentos coletivos.

Quadro 25: Ações na área do planeamento da ocupação do solo

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Planeamento urbano estratégico	4.1. Integração de critérios e normas de uso do solo nos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) que favoreçam a diversidade funcional dos espaços, a densificação em torno dos nós e eixos principais, a contenção da edificação dispersa e da expansão urbana, para minimizar as necessidades de transporte e tornar as infraestruturas urbanas mais eficientes.	• Município da Calheta	2012-2020
	4.2. Integração de critérios e normas de eficiência energética nos regulamentos municipais que abranjam o abastecimento de energia, abastecimento de água, gestão de águas residuais, gestão de resíduos, iluminação pública e mobilidade.	• Município da Calheta	2015-2020
	4.3 Implementação de um quadro de referência de eficiência energética para o licenciamento das operações urbanísticas, que considere a exposição solar, proteção dos ventos dominantes, soluções passivas de climatização, energias renováveis e mobilidade sustentável.	• Município da Calheta	2014-2020
	4.4. Reforço da fiscalização do cumprimento dos regulamentos de eficiência energética e do Sistema de Certificação Energética.	• Município da Calheta • AREAM	2014-2020
Planeamento de transportes / mobilidade	4.5. Elaboração de um plano de mobilidade e transportes para pessoas e bens, com critérios de eficiência energética, que privilegie os modos coletivos e os modos suaves, bem como as acessibilidades aos grandes eixos rodoviários, ao nível do bairro, do concelho e da comunicação com os concelhos vizinhos.	• Município da Calheta	2015-2020
	4.6. Promoção da mobilidade pedonal através da manutenção e expansão da rede pedonal existente, que promova as deslocações de proximidade e a melhoria da acessibilidade aos transportes coletivos de passageiros.	• Município da Calheta	2015-2020
	4.7 Criação e ordenamento de estacionamento de interface para promoção da mobilidade multimodal em pontos estratégicos do concelho.	• Município da Calheta	2015-2020
	4.8. Introdução de uma norma nos regulamentos municipais de urbanização e ou de edificação para a instalação de pontos de carregamento de veículos elétricos nos processos de licenciamento de obras de edifícios de habitação coletiva e de serviços.	• Município da Calheta	2015-2020
	4.9. Reforço da fiscalização do estacionamento irregular.	• Município da Calheta	2015-2020
Normas para restauro e novos arranjos	4.10. Adoção de critérios, normas e incentivos que favoreçam a reabilitação urbana e a melhoria do desempenho energético dos edifícios existentes e a construir, através da aplicação dos regulamentos do Sistema de Certificação Energética.	• Município da Calheta	2015-2020
	4.11. Integração de critérios de eficiência energética e de desempenho ambiental na elaboração e implementação de planos de reabilitação de áreas urbanas.	• Município da Calheta	2015-2020

4.9. Contratos públicos para produtos e serviços

A inclusão de requisitos de eficiência energética e de aproveitamento de energias renováveis nos procedimentos de contratação pública para a aquisição de bens e serviços conduz à melhoria do desempenho energético e redução de custos de operação e manutenção dos serviços e equipamentos públicos, e tem um potencial efeito multiplicador na sociedade, pela via do efeito demonstrativo e sensibilização dos decisores e cidadãos.

Quadro 26: Ações na área dos contratos públicos para produtos e serviços

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Exigências/normas para a eficiência energética	5.1. Definição de normas e critérios de eficiência energética nos cadernos de encargos para empreitadas, aquisições de veículos, máquinas, equipamentos e serviços, e concessões à exploração, que considerem igualmente os custos de operação e manutenção no período de vida útil dos bens ou serviços a adquirir.	• Município da Calheta	2015-2020
Exigências/normas para a energia renovável	5.2. Definição de normas e critérios de aproveitamento das energias renováveis nos cadernos de encargos para empreitadas e aquisições veículos e serviços.	• Município da Calheta	2015-2020

4.10. Trabalho com cidadãos e partes interessadas

O envolvimento dos cidadãos e partes interessadas na implementação do plano de ação é crucial para o sucesso das ações previstas nos vários domínios de intervenção, o que justifica a previsão, neste plano de ação, de um conjunto de ações no domínio da promoção, incentivo, sensibilização e formação, que se apresentam no quadro a seguir.

Quadro 27: Ações na área do trabalho com cidadãos e partes interessadas

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Serviços de consultoria	6.1. Acompanhamento e monitorização do Plano de Ação para a Energia Sustentável do município.	• Município da Calheta	2015-2020
Apoio financeiro e concessões	6.2. Criação de um fundo municipal para a energia sustentável com receita proveniente da utilização de espaços municipais disponíveis para valorização de energias renováveis.	• Município da Calheta	2015-2020
	6.3. Intervenção de empresas de serviços energéticos para o financiamento de projetos que concorram para as ações previstas no plano de ação.	• Empresas de serviços energéticos	2015-2020
	6.4. Apoio financeiro dirigidos a entidades públicas e empresariais para implementação de medidas voluntárias de eficiência energética, aproveitamento de energias renováveis para consumo próprio e redução das emissões de CO ₂ .	• Instituto de Desenvolvimento Regional • Instituto de Desenvolvimento Empresarial	2015-2020
Sensibilização e criação de redes locais	6.5. Campanhas de sensibilização, dirigidas aos funcionários municipais, para a implementação de procedimentos de melhoria da eficiência energética, com divulgação dos resultados.	• Município da Calheta	2014-2020
	6.6. Promoção de sistemas de monitorização e informação de consumos de energia em edifícios municipais e no setor residencial, para análise de consumos e avaliação de resultados, como suporte à sensibilização.	• Município da Calheta	2015-2020
	6.7. Criação de um serviço de apoio aos promotores de obras para promover a construção sustentável, incluindo a emissão de pareceres técnicos sobre os projetos com medidas de melhoria.	• Município da Calheta	2015-2020
	6.8. Implementação de ações nas escolas que promovam a educação para a energia sustentável e a aquisição de boas práticas, integradas no Programa Eco-Escolas.	• Município da Calheta	2014-2020
	6.9. Campanhas de informação dirigidas ao setor residencial sobre eficiência energética e energias renováveis, com a criação de conteúdos desenvolvidos em articulação com as escolas, e a sua divulgação nos portais oficiais das escolas e do Município.	• Município da Calheta	2014-2020

	6.10. Campanhas de educação e informação para a uma nova cultura de mobilidade urbana, que promova a mobilidade sustentável.	• Município da Calheta	2015-2020
	6.11. Comemoração do Dia da Energia	• Município da Calheta	2014-2020
	6.12. Promoção do uso do transporte coletivo de passageiros com a divulgação de informação sobre os serviços oferecidos pelo operador, através do portal do município, em painéis informativos em locais estratégicos ou recorrendo a tecnologias de informação e comunicação.	• Município da Calheta • Operadores de transportes públicos	2014-2020
	6.13. Ações de participação dos cidadãos, empresas locais e organizações públicas na elaboração, implementação e monitorização do Plano de Ação para a Energia Sustentável.	• Município da Calheta	2014-2020
	6.14. Desenvolvimento de projetos de cooperação e troca de experiências no domínio da energia com outros municípios signatários do Pacto de Autarcas, regionais, nacionais e europeus.	• Municípios • Associação de Municípios da RAM	2015-2020
Ensino e formação	6.15. Formação dos motoristas da frota municipal sobre eco-condução, com divulgação dos resultados e criação de incentivos baseados nas metas alcançadas.	• Município da Calheta	2015-2020
	6.16. Formação dos motoristas de frotas de transportes públicos sobre eco-condução, com divulgação dos resultados e criação de incentivos baseados nas metas alcançadas (Medida supramunicipal).	• Operadores de transportes públicos	2015-2020

4.11. Outras áreas

Neste capítulo as ações previstas incidem em duas áreas distintas: as áreas verdes e a organização e gestão de eventos no concelho.

A recuperação de áreas florestais destruídas pelos incêndios e a florestação de áreas escalvadas têm um impacto positivo no sequestro de CO₂, ao mesmo tempo que representam um contributo para a disponibilidade de biomassa e de recursos hídricos. A quantificação do contributo das ações de reflorestação não foi incluída no inventário de emissões de CO₂ por implicar o desenvolvimento de uma metodologia de cálculo do potencial de sequestro de carbono das espécies plantadas nas áreas reflorestadas no concelho. No entanto, futuramente se esse estudo vier a ser desenvolvido, esses valores poderão ser avaliados e incluídos em futuros inventários de emissões de CO₂.

A realização de eventos festivos no concelho da Calheta são momentos geradores de grandes consumos de energia associados principalmente à iluminação decorativa e ao fluxo de veículos no acesso ao local, que por sua vez gera congestionamento de trânsito e estacionamento irregular.

Ações como a melhoria da eficiência energética da iluminação, a oferta de modos de transporte alternativos ao transporte individual na acessibilidade ao local dos eventos, o ordenamento do estacionamento no local, a realização de ações de sensibilização para a eficiência energética e gestão da produção de resíduos, podem contribuir para reduzir os impactos energético e ambiental dos eventos, reduzir custos e melhorar as condições de segurança.

Quadro 28: Ações para outras áreas

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Áreas verdes	7.1. Promoção da limpeza da floresta, baldios e terrenos agrícolas com maior risco de incêndio, para valorização energética da biomassa através de regulamentos municipais, organização de estruturas operacionais de recolha, apoio na logística, incentivos, sensibilização e fiscalização.	Município da Calheta	2015-2020
	7.2. Reflorestação de áreas devastadas por incêndios e criação de novas áreas verdes, de modo a contribuir para a sustentabilidade do ecossistema florestal, o sequestro de dióxido de carbono e a garantia das disponibilidades de energia renovável da biomassa.	- Município da Calheta - Organizações públicas	2015-2020
Organização e gestão de eventos	7.3. Redução do impacto energético e ambiental dos eventos festivos do concelho, que acolhem um grande número de visitantes, através de: utilização de iluminação alegórica mais eficiente; adoção de planos de mobilidade específicos, que incluam o ordenamento do estacionamento, a criação de serviços de transporte coletivo de passageiros e a adoção de medidas de dissuasão do uso de viatura própria; realização de campanhas de sensibilização para a eficiência energética e gestão da produção de resíduos; desenvolvimento de conteúdos de informação e sensibilização.	- Município da Calheta - Operadores de transportes públicos - Organizações privadas	2015-2020

DECLARAÇÃO DE EXONERAÇÃO DE RESPONSABILIDADES:
O conteúdo da presente publicação é da responsabilidade exclusiva dos autores e não reflete necessariamente a opinião da União Europeia. A Comissão Europeia não é responsável por qualquer aproveitamento da informação aqui contida.



Município da **Calheta** a convergir para os objetivos da União Europeia de reduzir as emissões de CO₂ em mais de 20% até 2020, através da eficiência energética e da valorização dos seus recursos naturais.

Ação promovida no âmbito da iniciativa Pacto de Autarcas – Energia Sustentável nos Municípios, cofinanciada pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional através do Programa Intervir+.

INTERVIR+ para uma Região cada vez mais europeia!



REGIÃO AUTÓNOMA
DA MADEIRA



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



Compromisso para as
energias sustentáveis locais

