



PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL

MUNICÍPIO DO PORTO SANTO

Plano de Ação para a Energia Sustentável do Município do Porto Santo

Aprovado na reunião da Câmara Municipal do Porto Santo a 4 de dezembro de 2014

Comissão de Direção

Coordenador:

- Filipe Menezes de Oliveira, Presidente da Câmara Municipal
- Ercília Pestana, Habitação social
- Flávio Vasconcelos, Frota municipal, equipamentos coletivos e obras públicas
- Rubina Brito, Ambiente e recolha de resíduos sólidos
- Sónia Freitas, Educação
- Verónica Mendonça, Urbanismo

Equipa Técnica

Município

- Filipe Menezes de Oliveira

Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira

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

Sumário executivo

Como visão para o futuro, a política energética do Município do Porto Santo, 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 85% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 25% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 30% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.

Com a implementação das ações do plano, os resultados esperados cumprem as metas estabelecidas para 2020, estimando-se um aumento de 87,0% da contribuição dos recursos energéticos renováveis, uma redução de 27,4% do consumo de combustíveis fósseis e uma redução de 32,9% 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	154	20	112
Residencial	1 857	421	1 186
Comércio e serviços (não municipais)	4 233	833	3 020
Iluminação pública	399	-	280
Setores primário e secundário	81	-	55
Transportes	4 681	257	1 201
Produção local de eletricidade	-	3 617	2 543
TOTAL	11 404	5 149	8 397

Investimentos

O investimento global previsto, a realizar até 2020, para implementar o Plano de Ação para a Energia Sustentável do Porto Santo, é de 12,7 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	Empresas e organizações públicas e privadas	Cidadãos	TOTAL
Serviços municipais, residencial, comércio e serviços, iluminação pública, setores primário e secundário	857	4 068	756	5 681
Transportes	435	1 398	960	2 793
Produção local de eletricidade	0	2 509	339	2 848
Planeamento da ocupação do solo	1 155	15	0	1 170
Contratos públicos para produtos e serviços	0	0	0	0
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	103	3	0	106
Outras áreas	100	0	0	100
TOTAL	2 651	7 992	2 055	12 698

Deste investimento, 20,9% é realizado pelo Município do Porto Santo, 16,2% pelos cidadãos e 62,9% 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	20
3.3.3. Emissões de dióxido de carbono	20
4. AÇÕES	22
4.1. Serviços municipais	22
4.2. Edifícios residenciais	23
4.3. Comércio e serviços (não municipais)	24
4.4. Iluminação pública	25
4.5. Setores primário e secundário	25
4.6. Transportes	26
4.7. Produção local de eletricidade	27
4.8. Planeamento da ocupação do solo	27
4.9. Contratos públicos para produtos e serviços	28
4.10. Trabalho com cidadãos e partes interessadas	29
4.11. Outras áreas	30

Quadros

Quadro 1: Evolução da população residente no Porto Santo 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 no Porto Santo em 2010	9
Quadro 8: Conversão de energia no Porto Santo em 2010	11
Quadro 9: Emissões de CO ₂ por setor no Porto Santo em 2010	12
Quadro 10: Procura de energia final no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial	14
Quadro 11: Conversão de energia no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial	16
Quadro 12: Emissões de CO ₂ no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial	16
Quadro 13: Procura de energia final no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação	18
Quadro 14: Conversão de energia no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação	20
Quadro 15: Emissões de CO ₂ no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação	21

Quadro 16: Resultados do plano de ação em 2020.....	22
Quadro 17: Resultados do plano de ação face às metas a atingir em 2020.....	22
Quadro 18: Ações na área dos serviços municipais.....	23
Quadro 19: Ações na área dos edifícios residenciais.....	23
Quadro 20: Ações na área do comércio e serviços (não municipais).....	24
Quadro 21: Ações na área da iluminação pública.....	25
Quadro 22: Ações nos setores primário e secundário.....	25
Quadro 23: Ações na área dos transportes.....	26
Quadro 24: Ações na área da produção local de eletricidade.....	27
Quadro 25: Ações na área do planeamento da ocupação do solo.....	27
Quadro 26: Ações na área dos contratos públicos para produtos e serviços.....	29
Quadro 27: Ações na área do trabalho com cidadãos e partes interessadas.....	29
Quadro 28: Ações para outras áreas.....	30

Figuras

Figura 1: Ilha do Porto Santo.....	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 no Porto Santo em 2010.....	10
Figura 5: Procura de energia final por forma de energia no Porto Santo em 2010.....	10
Figura 6: Procura de energia final no Porto Santo até 2020 – cenário tendencial.....	13
Figura 7: Emissões de CO ₂ no Porto Santo até 2020 – cenário tendencial.....	13
Figura 8: Procura de energia final por setor no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial.....	14
Figura 9: Procura de energia final por forma de energia no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial....	15
Figura 10: Procura de energia final no Porto Santo até 2020 – cenário do plano de ação.....	17
Figura 11: Emissões de CO ₂ no Porto Santo até 2020 – cenário do plano de ação.....	18
Figura 12: Procura de energia final por setor no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação.....	19
Figura 13: Procura de energia final por forma de energia no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação.....	19

1. CONTEXTO

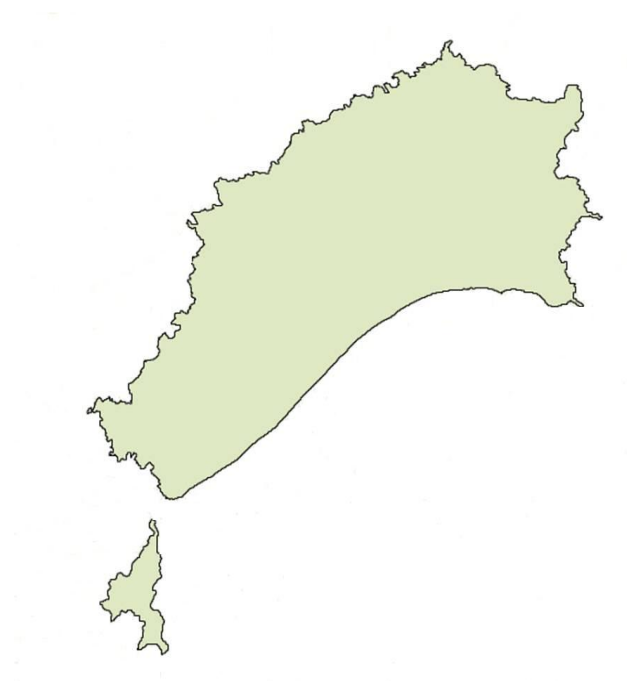
1.1. Geografia e território

A Ilha do Porto Santo é a menor das duas ilhas habitadas do Arquipélago da Madeira, situado no Atlântico Norte, entre os paralelos de 32° 59' 40" N e 33° 07' 35" N de latitude e entre os meridianos de 16° 16' 35" W e 16° 24' 35" W de longitude de Greenwich.

A Ilha do Porto Santo dista cerca de 500 milhas do arquipélago dos Açores e de Portugal Continental (cerca de 900 km da Capital, Lisboa) e 28 milhas a nordeste da Ilha da Madeira. Os territórios mais próximos são as ilhas Canárias, estando a cerca de 500 km da ilha de Tenerife, e a costa africana, da qual dista cerca de 800 km, de Casablanca, Marrocos.

A área terrestre da Ilha do Porto Santo é 42,5 km², com 11 km de comprimento, no sentido Este-Oeste, e 6 km de largura máxima, no sentido Norte-Sul, sendo constituída por uma freguesia, o Porto Santo.

Figura 1: Ilha do Porto Santo



Fonte: www.freguesias.pt

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 5 483 residem na Ilha do Porto Santo, representando 2% da população do arquipélago. A densidade populacional da Ilha do Porto Santo é de 129 habitante/km².

No Porto Santo, a população flutuante apresenta uma grande sazonalidade, podendo triplicar a população total nos meses de verão.

Quadro 1: Evolução da população residente no Porto Santo e nos restantes concelhos da Região Autónoma da Madeira

	1981	1991	2001	2011
Porto Santo	4 376	4 706	4 474	5 483
Funchal	112 746	115 403	103 961	111 892
Calheta	12 954	13 005	11 946	11 521
Santa Cruz	23 261	23 465	29 721	43 005
Câmara de Lobos	31 035	31 476	34 614	35 666
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
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 do Porto Santo.

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 motocicletas; 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 do Porto Santo, a estrutura política e administrativa é constituída pela Câmara Municipal, Assembleia Municipal, e Município do Porto Santo, e por uma Junta de Freguesia, Assembleia de Freguesia e Freguesia do Porto Santo.

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 do Porto Santo, 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 do Porto Santo 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 85% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 25% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 30% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.

A meta de redução de 30% das emissões de dióxido de carbono (CO₂) em relação ao ano de referência de 2010 constitui o compromisso assumido, para o Município do Porto Santo, 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 do Porto Santo, 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 do Porto Santo 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.

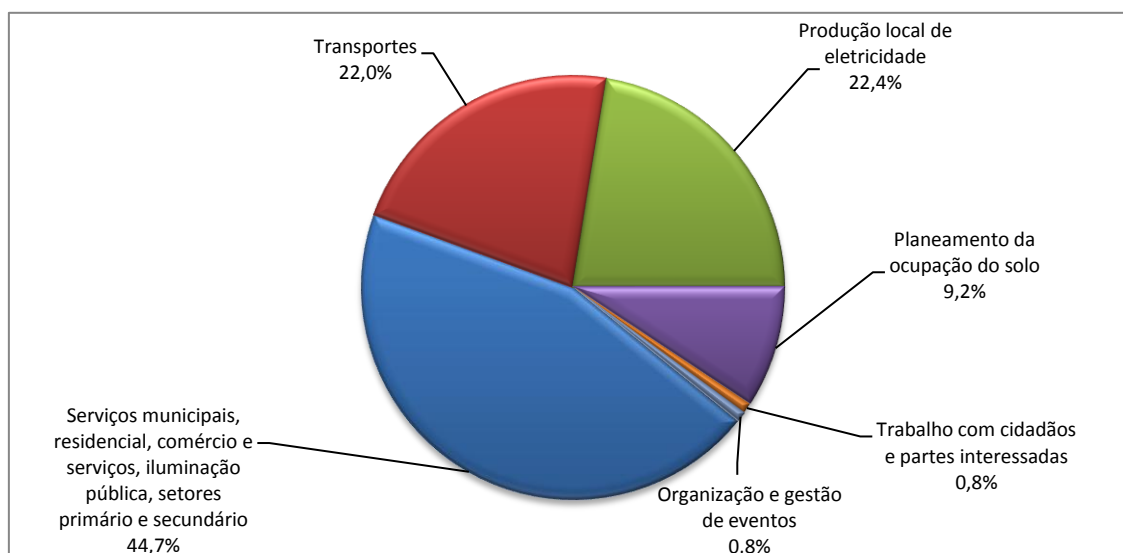
2.3.3. Orçamento

O investimento global previsto, a realizar até 2020, para implementar o Plano de Ação para a Energia Sustentável do Porto Santo é de 12,7 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

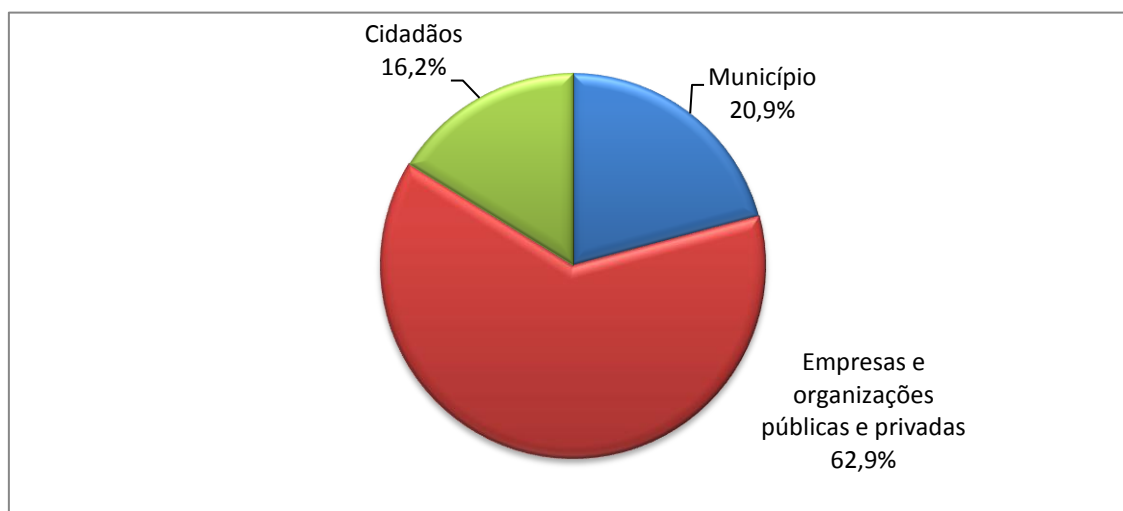
Setores e áreas de intervenção	Investimentos [mil euro]			
	Município	Empresas e organizações públicas e privadas	Cidadãos	TOTAL
Serviços municipais, residencial, comércio e serviços, iluminação pública, setores primário e secundário	857	4 068	756	5 681
Transportes	435	1 398	960	2 793
Produção local de eletricidade	0	2 509	339	2 848
Planeamento da ocupação do solo	1 155	15	0	1 170
Contratos públicos para produtos e serviços	0	0	0	0
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	103	3	0	106
Outras áreas	100	0	0	100
TOTAL	2 651	7 992	2 055	12 698

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



Do investimento necessário para a implementação do plano de ação, 44,7% destina-se a serviços municipais, setor residencial, comércio e serviços, iluminação pública, setores primário e secundário, que inclui medidas como a melhoria do desempenho energético dos edifícios, o aproveitamento de energia solar térmica para aquecimento de águas e ambiente, a utilização de tecnologias eficientes e a adoção de procedimentos para otimização do consumo de energia. Segue-se a produção local de eletricidade, com 22,4% do investimento, focado fundamentalmente na produção eólica, fotovoltaica e valorização de resíduos orgânicos para produção de biogás, 22,0% nos transportes, dirigido principalmente ao transporte coletivo de passageiros e à mobilidade elétrica, e 9,2% destinado a ações de planeamento urbano e mobilidade sustentáveis.

Figura 3: Repartição dos investimentos por promotor



No que se refere ao investimento por promotor, 62,9% é realizado por empresas e organizações públicas e privadas, fundamentalmente na 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 16,2%, em ações dirigidas sobretudo ao setor residencial e ao transporte particular.

O investimento do Município do Porto Santo, até 2020, representa 20,9% do investimento total, com ações de melhoria do desempenho energético nos edifícios de serviços e de habitação social e 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 no Porto Santo 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 no Porto Santo 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	7 249	379	21 727	2 389		994
Combustíveis fósseis	Gasóleo		243	2 053		16 336	48
	Gasolina					10 54	
	GPL	3 788		532			
	Subtotal	3 788	243	2 585	0	26 890	48
Fontes renováveis	Solar	138	17	328			
	Biomassa	139		56			303
	Biocombustíveis		16	135		1 077	3
	Subtotal	277	33	519	0	1 077	307
TOTAL		11 315	654	24 831	2 389	27 967	1 348

Figura 4: Procura de energia final por setor no Porto Santo em 2010

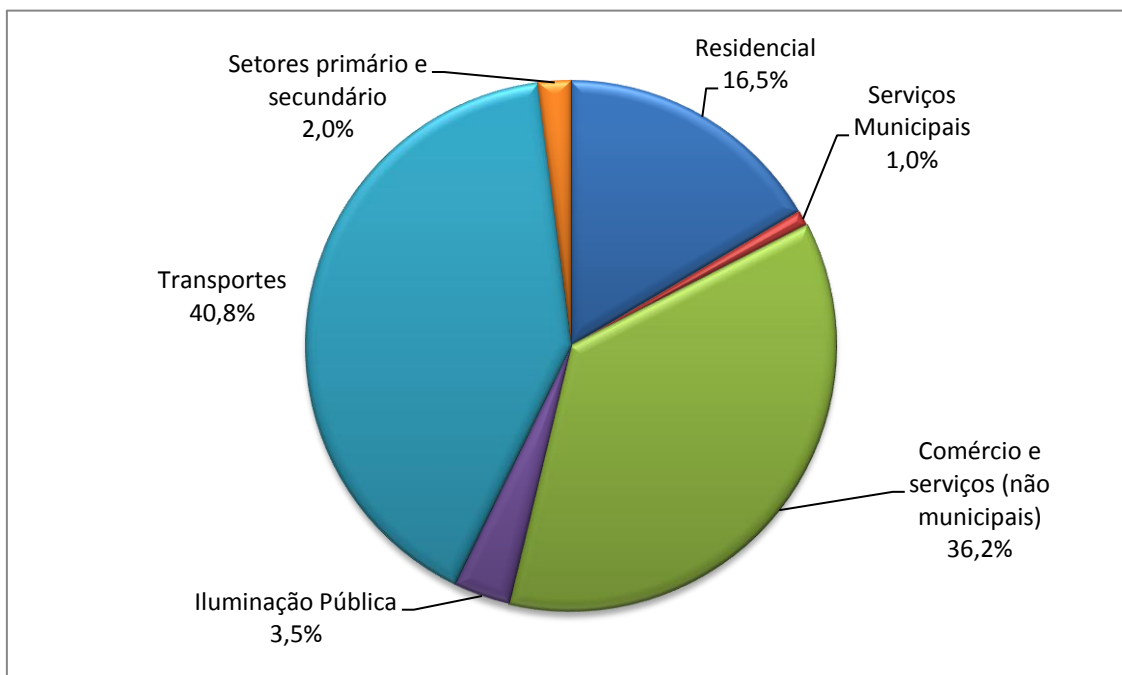
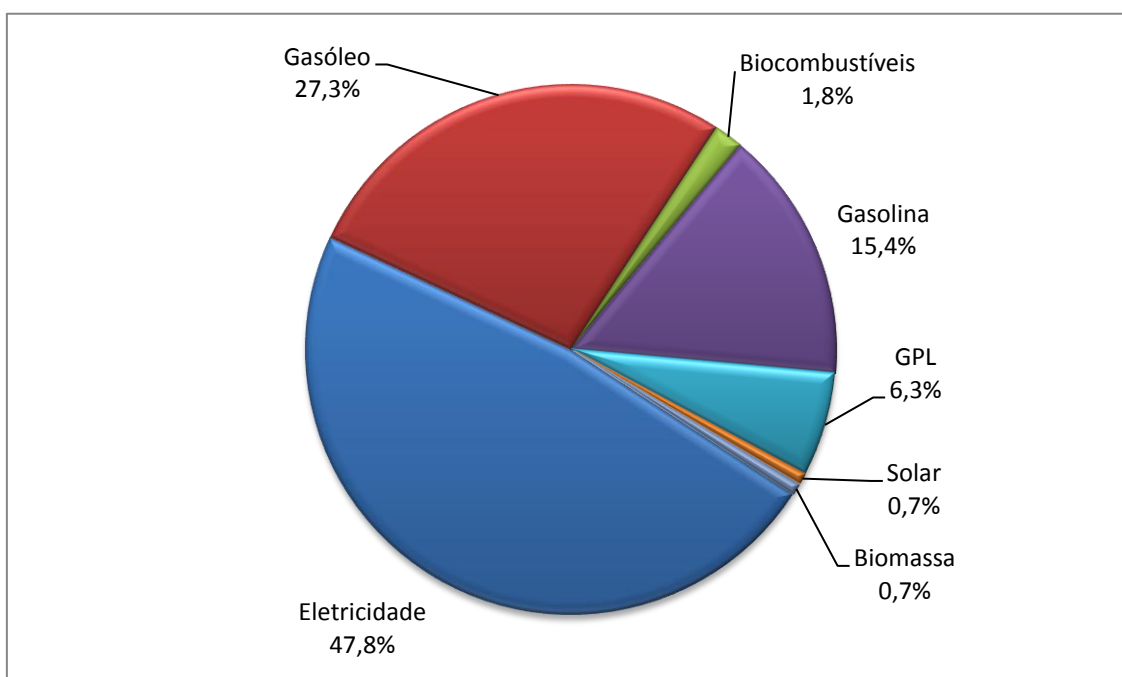


Figura 5: Procura de energia final por forma de energia no Porto Santo em 2010



Da análise da procura de energia final em 2010, é de realçar o peso significativo do setor dos transportes terrestres, que representa 40,8% da procura de energia final, seguindo-se o setor do comércio e serviços, com 36,2%, e o setor residencial, com 16,5%.

Relativamente à procura de energia final por forma de energia, a procura de eletricidade apresenta a parcela mais elevada em termos percentuais (47,8%), devido sobretudo ao consumo dos setores residencial, comércio e serviços e setores primário e secundário. O gasóleo é a segunda forma de energia mais utilizada no concelho (27,3%), devido sobretudo ao setor dos transportes terrestres.

A participação dos recursos energéticos renováveis no balanço energético do concelho do Porto Santo representa 3,2% da procura de energia final, sendo que 1,4% resultam do uso de energia solar e biomassa, e 1,8% resultam da incorporação de biocombustíveis no gasóleo. Somando a contribuição das energias renováveis para a eletricidade produzida no concelho, a partir de energia fotovoltaica e eólica, a componente renovável total corresponde a 9,7% da procura de energia final.

3.1.2. Conversão de energia

No concelho do Porto Santo a conversão de energia no ano 2010 refere-se unicamente à produção de eletricidade, uma vez que não existem redes de calor ou frio.

Seguindo a metodologia adotada pelo Pacto de Autarcas, a produção termoelétrica no Porto Santo não foi incluída no balanço energético do concelho, por estar incluída no Mercado Europeu de Emissões de Carbono (EU ETS).

Neste contexto, em termos de conversão de energia foi considerada a energia elétrica fotovoltaica e eólica produzida no território municipal.

Quadro 8: Conversão de energia no Porto Santo em 2010

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Solar	2 493
Eólica	1 942
Total	4 435

3.1.3. Emissões de dióxido de carbono

As emissões de dióxido de carbono 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 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 (energias solar e eólica).

Quadro 9: Emissões de CO₂ por setor no Porto Santo 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	5 096	266	15 274	1 679	0	699
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-690	-36	-2 070	-228	0	-95
	Subtotal	4 406	230	13 205	1 452	0	604
Combustíveis fósseis	Fuelóleo						
	Gasóleo		65	548		4 362	13
	Gasolina					2 628	
	GPL	909		128			
	Subtotal	909	65	676	0	6 990	13
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
TOTAL		5 315	295	13 880	1 452	6 990	617

A produção local de eletricidade a partir de energias renováveis atua como fator de compensação das emissões de CO₂ produzidas em sequência do consumo de eletricidade térmica importada da rede pública.

Da análise do quadro verifica-se que, em 2010, os setores dos transportes, residencial e comércio de serviços em conjunto, são responsáveis por mais de 91% das emissões de CO₂ resultantes da procura de energia.

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 o contexto 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 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 de CO₂ até 2020, no cenário tendencial.

Figura 6: Procura de energia final no Porto Santo até 2020 – cenário tendencial

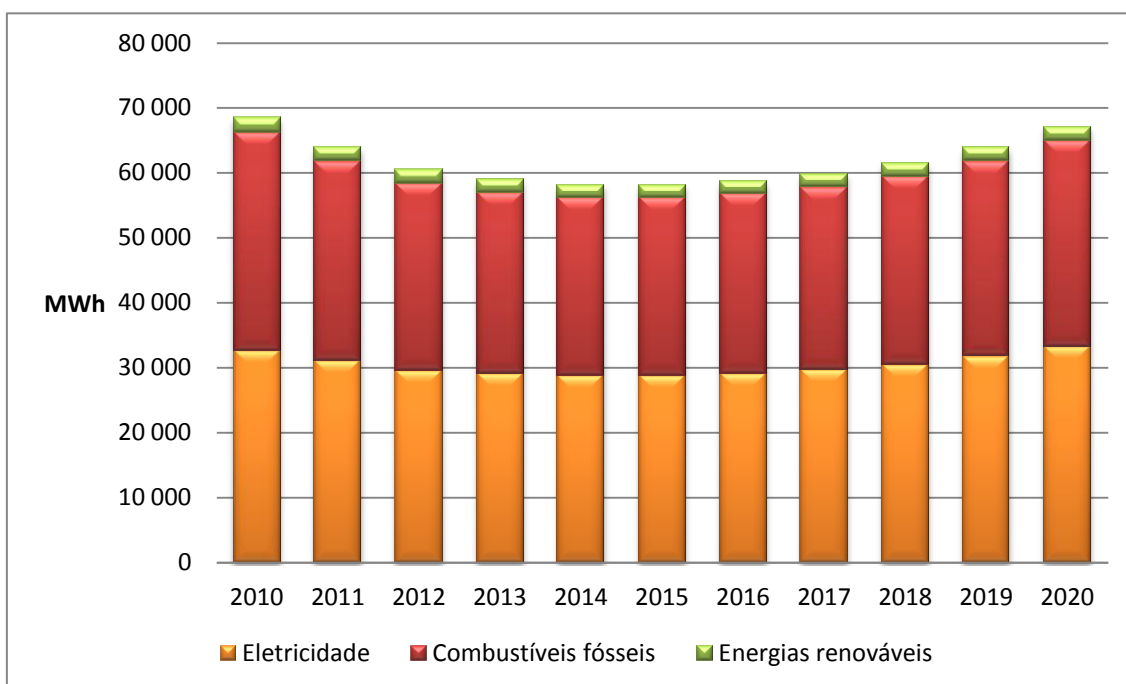
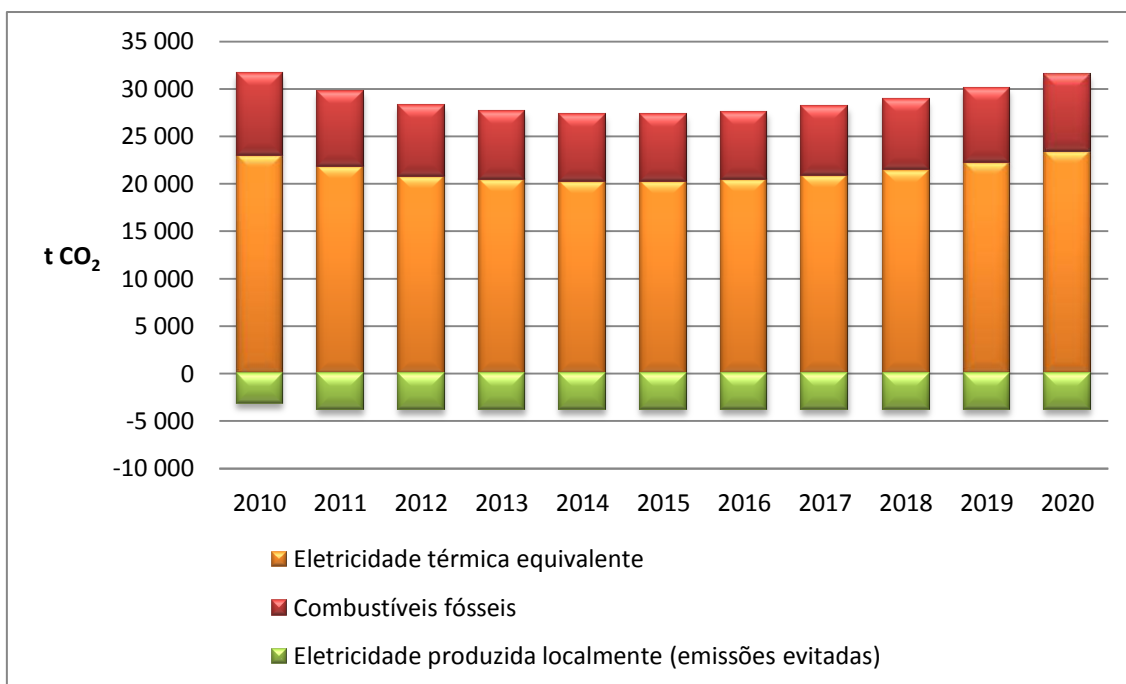


Figura 7: Emissões de CO₂ no Porto Santo até 2020 – cenário tendencial



Neste cenário, prevê-se um decréscimo de 2,1% na procura de energia final até 2020, relativamente a 2010, o que resulta numa redução de 2,6% das emissões de CO₂, seguindo uma tendência favorável ao compromisso do município no âmbito do Pacto de Autarcas, de reduzir pelo menos 20% das emissões de CO₂ até 2020.

3.2.1. Procura de energia final

A procura de energia final no Porto Santo 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 no Porto Santo 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	Elettricidade	7 213	359	22 441	2 336	0	957
	Fuelóleo						
Combustíveis fósseis	Gasóleo		230	2 428		14 886	49
	Gasolina					9 687	
	GPL	3 717		639			
	Subtotal	3 717	230	3 067	0	24 573	49
Fontes renováveis	Solar	141	17	328			
	Biomassa	114		56			303
	Biocombustíveis		15	160		981	3
	Subtotal	254	32	544	0	981	307
TOTAL		11 184	621	26 052	2 336	25 555	1 313

Figura 8: Procura de energia final por setor no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial

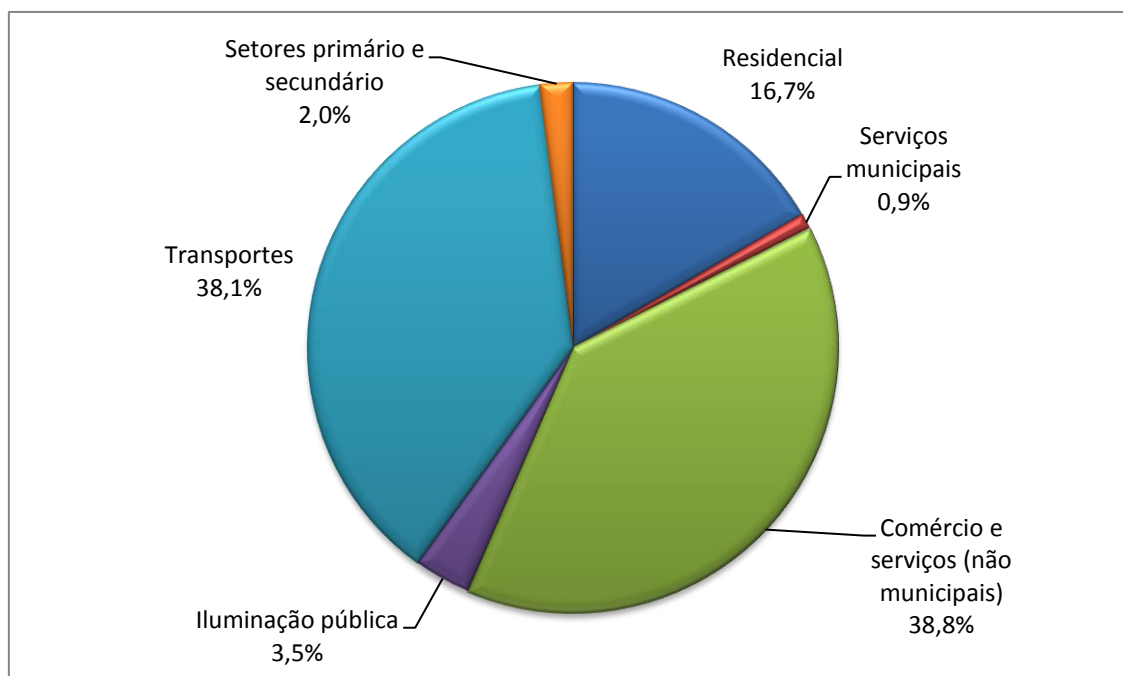
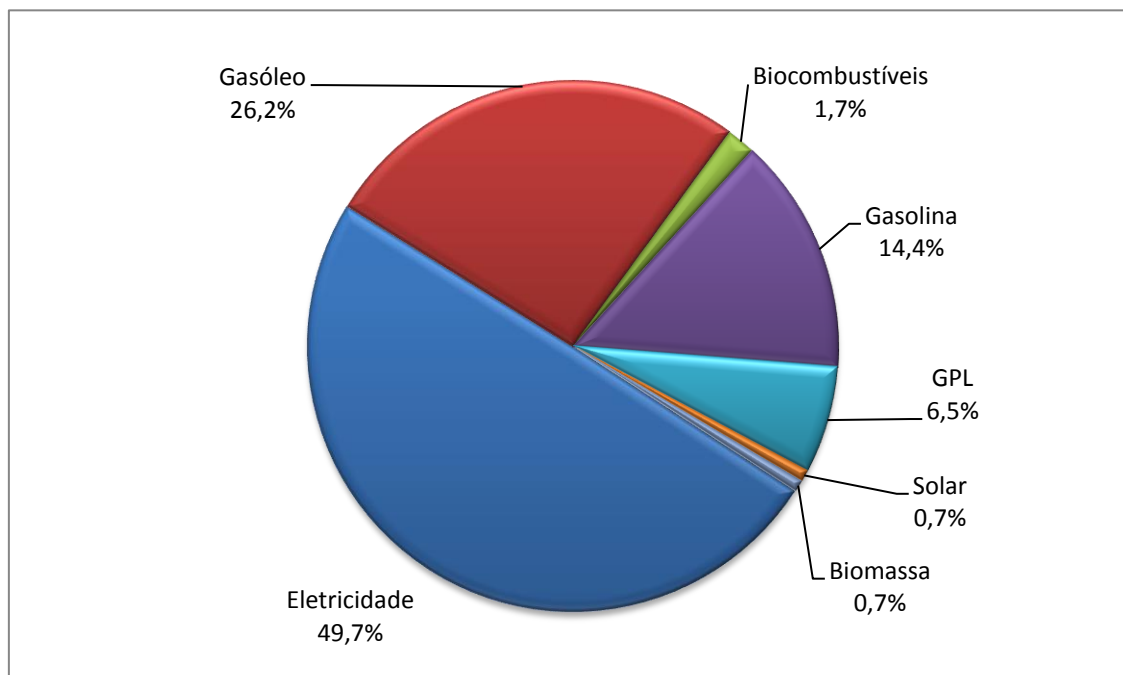


Figura 9: Procura de energia final por forma de energia no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial



Da análise da procura de energia final, é de realçar a tendência de crescimento do peso no setor do comércio e serviços (36,2% em 2010 e 38,8% em 2020) e residencial (16,5% em 2010 e 16,7% em 2020) e o decréscimo do peso relativo do setor dos transportes (40,8% em 2010 e 38,8% em 2020).

Relativamente à procura de energia final por forma de energia, é de assinalar a tendência de crescimento do peso relativo da procura de eletricidade (47,8% em 2010 e 49,7% em 2020), e a redução do peso dos combustíveis fósseis (49,0% em 2010 e 47,2% em 2020).

A participação dos recursos energéticos renováveis representa, para este cenário, 3,2% da procura de energia final em 2020, sendo 1,4% em resultado do uso de energia solar e biomassa, e 1,7% em resultado da incorporação de biocombustíveis no gasóleo. Somando a energia elétrica de origem renovável produzida no concelho, a partir de energia eólica e fotovoltaica, a componente renovável total corresponde a 11,2% 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 à produção de eletricidade, uma vez que não existem redes de calor ou frio.

Assim, relativamente à produção de eletricidade considerou-se que a evolução da procura de energia elétrica será assegurada pela energia de origem térmica importada da rede pública, não se prevendo qualquer ação para o aumento da componente renovável. No entanto, no quadro a seguir verifica-se um incremento de 37% na produção fotovoltaica relativamente ao ano 2010, valor que não representa um aumento da capacidade instalada mas apenas um aumento da produção, devido ao parque solar fotovoltaico do Porto Santo, instalado no ano 2010, ter entrado em funcionamento pleno apenas a partir do mês de Maio.

Quadro 11: Conversão de energia no Porto Santo em 2020 – cenário tendencial

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Solar	3 422
Eólica	1 942
Total	5 364

3.2.3. Emissões de dióxido de carbono

Adotando a mesma metodologia utilizada para o ano base, 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 tendencial.

Quadro 12: Emissões de CO₂ no Porto Santo 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	5 070	253	15 776	1 642		673
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-817	-41	-2 541	-264		-108
	Subtotal	4 254	212	13 235	1 377	0	565
Combustíveis fósseis	Fuelóleo						
	Gasóleo		61	648		3 975	13
	Gasolina					2 412	
	GPL	892	0	153		0	
	Subtotal	892	61	802	0	6 387	13
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
TOTAL		5 146	273	14 037	1 377	6 387	578

Comparando com o ano 2010, prevê-se, neste cenário, a redução de cerca de 2,6% das emissões de CO₂ até 2020. Destaque-se o setor dos transportes com uma redução de 8,6% e o setor do comércio e serviços com um aumento de 1,1%.

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 dióxido de carbono, 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, em termos de procura de energia, aproveitamento de energias renováveis e emissões de dióxido de carbono. 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 privados, 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 no Porto Santo até 2020 – cenário do plano de ação

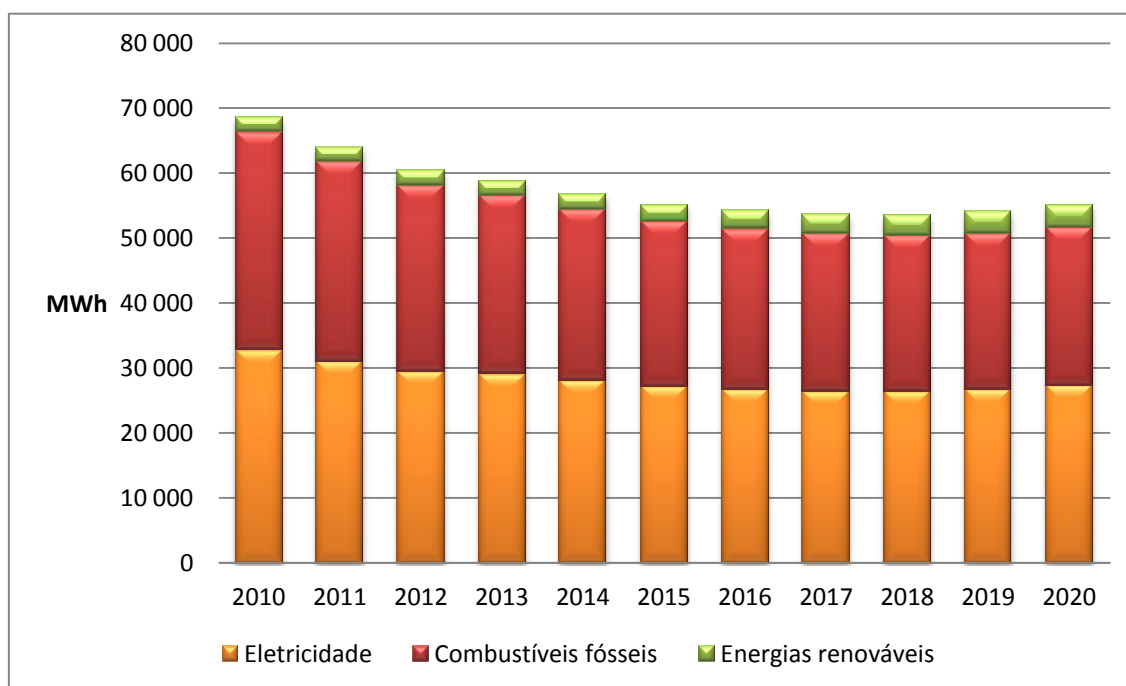
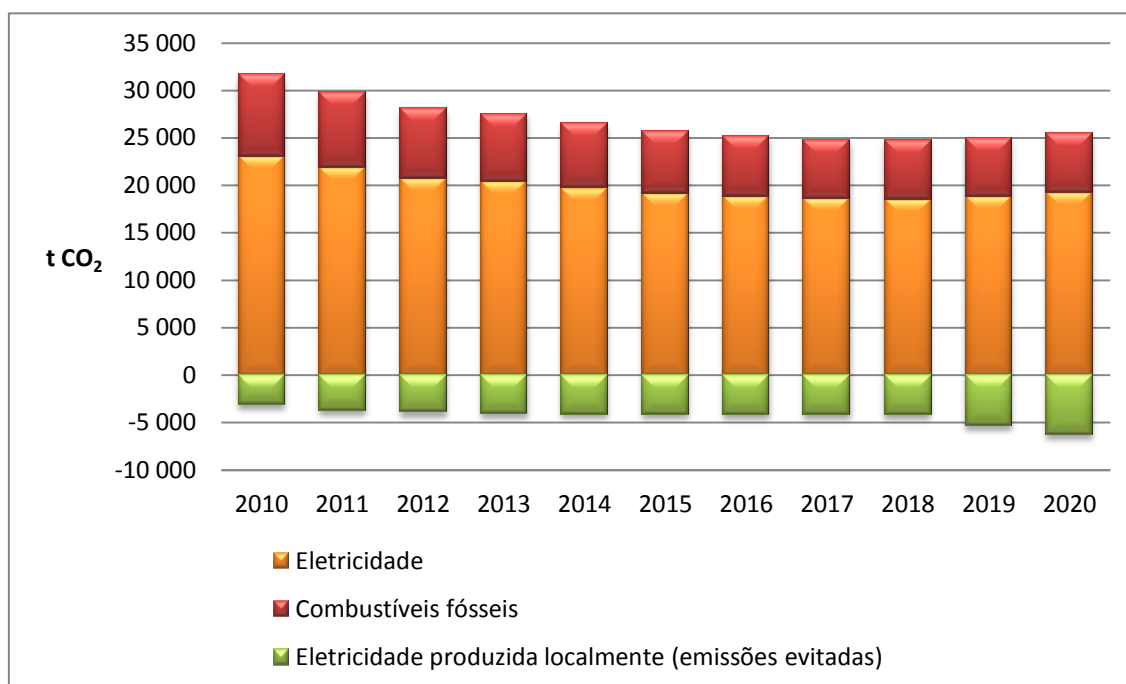


Figura 11: Emissões de CO₂ no Porto Santo até 2020 – cenário do plano de ação



Neste cenário, com a implementação do plano de ação, é de esperar uma redução de 19,5% da procura de energia final até 2020, e uma redução de 32,9% as emissões de CO₂, cumprindo-se desta forma o compromisso de reduzir pelo menos 20% assumido pelo município no âmbito do Pacto de Autarcas.

3.3.1. Procura de energia final

A procura de energia final no Porto Santo 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 no Porto Santo 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	5 896	199	18 326	1 937	69	881
	Fuelóleo						
Combustíveis fósseis	Gasóleo		209	1 378		12 038	45
	Gasolina					7 535	
	GPL	2 799		370			
	Subtotal	2 799	209	1 748	0	19 573	45
Fontes renováveis	Solar	561	37	1 216			
	Biomassa	114		56			303
	Biocombustíveis		14	84		1 067	3
	Subtotal	675	51	1 356	0	1 067	306
TOTAL		9 370	459	21 430	1 937	20 709	1 232

Figura 12: Procura de energia final por setor no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação

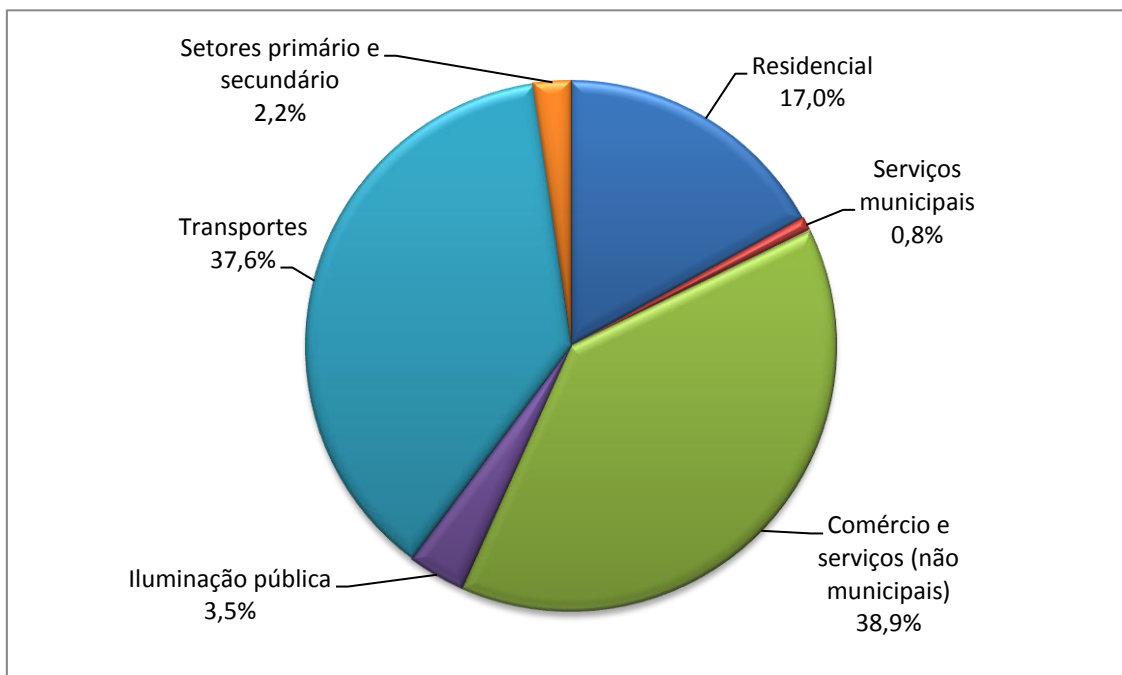
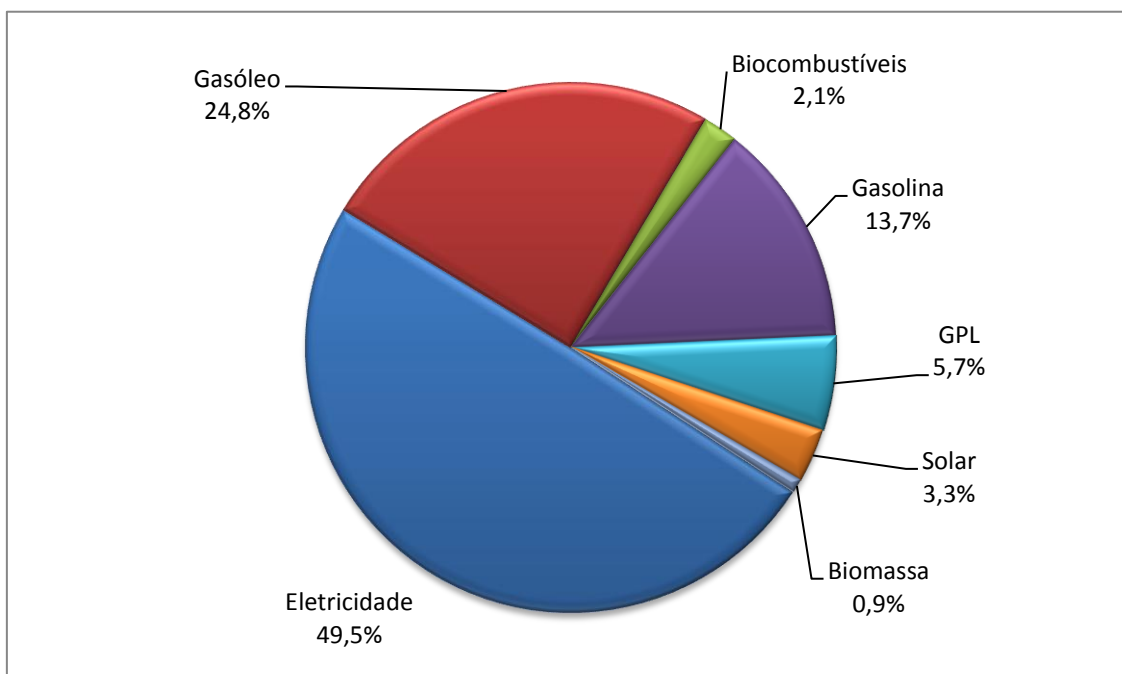


Figura 13: Procura de energia final por forma de energia no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação



No cenário do plano de ação prevê-se, para 2020, uma redução de 19,5% da procura de energia final comparativamente ao ano 2010, com a redução da procura de energia em todos os setores. Destaca-se o decréscimo do peso do setor dos transportes (de 40,8% em 2010, para 37,6% em 2020), com o aumento do peso do setor do comércio e serviços (de 36,2% em 2010, para 38,9% em 2020).

Relativamente à procura de energia final por forma de energia, é de assinalar a redução prevista na procura de combustíveis fósseis em 27,4% e a redução de 16,6% da procura de eletricidade, até 2020.

Este cenário prevê ainda o aumento da participação dos recursos energéticos renováveis para 6,3% da procura total de energia final até 2020, com um aumento de 56,1% entre 2010 e 2020, através principalmente da valorização da energia solar. Somando a contribuição das energias renováveis para a produção local de eletricidade, a participação das renováveis sobe para 22,6% 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, prevê-se um incremento da capacidade de produção fotovoltaica e eólica, e a produção de biogás obtido através da valorização de resíduos orgânicos produzidos na ilha do Porto Santo, aumentando desta forma o contributo das renováveis na produção local de eletricidade.

Quadro 14: Conversão de energia no Porto Santo em 2020 – cenário do plano de ação

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Solar	4 041
Eólica	4 570
Biogás	370
Total	8 981

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 no Porto Santo 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	4 145	140	12 883	1 362	49	619
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-1 363	-46	-4 237	-448	-16	-204
	Subtotal	2 782	94	8 646	914	33	416
Combustíveis fósseis	Fuelóleo						
	Gasóleo		56	368		3 214	12
	Gasolina					1 876	
	GPL	672		89			
	Subtotal	672	56	457	0	5 090	12
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	Subtotal	0	0	0	0	0	0
TOTAL		3 453	150	9 103	914	5 123	428

Comparando com o ano 2010, verifica-se no cenário do plano de ação uma redução significativa das emissões de CO₂ em todos os setores, destacando-se os setores dos serviços municipais, iluminação pública e residencial, com uma redução de 49,3%, 37,1% e 35,0%, respetivamente.

Comparando com as emissões de CO₂ produzidas em 2010, verifica-se neste cenário uma redução de 32,9% das emissões até 2020, atingindo-se desta forma a meta estabelecida no âmbito do Pacto de Autarcas.

4. AÇÕES

Visando o compromisso assumido pelo município no âmbito da adesão ao pacto de autarcas e 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 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.

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	154	20	112
Residencial	1 857	421	1 186
Comércio e serviços (não municipais)	4 233	833	3 020
Iluminação pública	399	-	280
Setores primário e secundário	81	-	55
Transportes	4 681	257	1 201
Produção local de eletricidade	-	3 617	2 543
TOTAL	11 404	5 149	8 397

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 85% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.	87,0%
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 25% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.	27,4%
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 30% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.	32,9%

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. Colocação de coletores solares térmicos em edifícios municipais para aquecimento de águas, incluindo escolas, armazéns, mercados municipais e outros serviços.	• Município do Porto Santo	2014-2020
	1.2. Aplicação de isolamentos térmicos e instalação de envidraçados eficientes, incluindo caixilharia com corte térmico, vidro duplo e proteção solar, em edifícios municipais, incluindo escolas e edifícios de serviços municipais.	• Município do Porto Santo	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 e outros.	• Município do Porto Santo	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 do Porto Santo	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 do Porto Santo	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]
154	20	112

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 reflete-se sobre os consumidores domésticos deste tipo de habitação, permitindo reduzir o consumo e custos com energia 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. Operação de reabilitação integrada do bairro social municipal com instalação de coletores solares térmicos para aquecimento de águas sanitárias e aplicação de isolamento térmico, de envidraçados e outras soluções passivas de melhoria de conforto térmico.	• Município do Porto Santo	2017-2020
	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 em habitações.	• Cidadãos • Investimentos Habitacionais da Madeira	2015-2020
	1.8. Aplicação de medidas passivas de melhoria do conforto térmico em habitações (isolamento térmico de	• Cidadãos • Investimentos	2015-2020

	edifícios, proteção solar, ventilação natural, etc.).	Habitacionais da Madeira	
	1.9. 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
	1.10. Aquisição de frigoríficos e congeladores, equipamentos de cozinha e secadores de roupa de elevada eficiência.	• 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. Instalação de lâmpadas e luminárias de elevada eficiência e dispositivos de controlo.	• Cidadãos	2014-2020
	1.13. 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

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
1 857	421	1 186

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 para aquecimento de água em estabelecimentos de alojamento, restauração e similares.	• Organizações privadas	2012-2020
	1.15. Instalação de coletores solares térmicos para aquecimento de água em instalações da administração regional (águas quentes sanitárias, máquinas de lavar).	• Organizações públicas	2015-2020
	1.16. 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 em equipamentos coletivos de tratamento e distribuição de água, saneamento e gestão de resíduos.	• Organizações públicas	2014-2020
	1.17. 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
	1.18. 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
	1.19. 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
	1.20. Adoção de comportamentos mais eficientes na utilização de sistemas de climatização, águas quentes,	• Organizações públicas e	2014-2020

	iluminação, frio, cozinhas e outros.	privadas	
--	--------------------------------------	----------	--

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
4 233	833	3 020

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 espaço 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	1.21. 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 do Porto Santo - Electricidade da Madeira, SA - Iluminação Pública da Madeira - Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira	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]
399	-	280

4.5. Setores primário e secundário

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

Quadro 22: Ações nos 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	1.22. 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]
81	-	55

4.6. Transportes

As ações no domínio dos transportes abrangem as frotas municipais, os transportes públicos e o transporte privado e comercial, e incluem 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.

No ano 2010 os transportes era o setor com maior peso 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 significativo 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 para a frota municipal, incluindo veículos elétricos.	• Município do Porto Santo	2016-2020
	2.2. Incorporação de 20% biocombustíveis no abastecimento das frotas municipais.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	2.3. Implementação de sistemas de monitorização e gestão nas frotas municipais e otimização dos circuitos e folhas de serviço para minimizar as distâncias percorridas e os consumos de combustível.	• Município do Porto Santo	2014-2020
	2.4. Adoção de práticas de eco-condução.	• Município do Porto Santo	2014-2020
Transportes públicos	2.5. 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, para o transporte coletivo, de 20% do consumo de combustíveis fósseis associado ao transporte privado, durante o trimestre de verão (Medida integrada no Pacote de Mobilidade Verde para o Porto Santo).	• Município do Porto Santo • Operadores de transportes públicos	2015-2020
	2.6. Incorporação de 40% biocombustíveis no abastecimento das frotas de transportes públicos.	• Operadores de transportes públicos	2015-2020
	2.7. Renovação de frotas de transportes públicos com aquisição de viaturas mais eficientes, incluindo motorização elétrica e viaturas consumidoras de biocombustíveis, biogás ou gás natural, conforme disponibilidade destas formas de energia no mercado.	• Operadores de transportes públicos	2014-2020
	2.8. Adoção de práticas de eco-condução.	• Operadores de transportes públicos	2014-2020
Transporte da administração regional, privado e comercial	2.9. Aquisição de veículos energeticamente mais eficientes para a frota da administração regional.	• Organizações públicas	2016-2020
	2.10. Implementação de sistemas de monitorização e gestão na frota da administração regional.	• Organizações públicas	2014-2020
	2.11. Adoção de práticas de eco-condução na frota da administração regional.	• Organizações públicas	2014-2020
	2.12. Aquisição e utilização de veículos energeticamente mais eficientes, incluindo veículos elétricos e híbridos, motociclos e bicicletas.	• Cidadãos • Organizações privadas	2014-2020
	2.13. 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]	
4 681	257	1 201	

4.7. Produção local de eletricidade

As ações referentes à produção local de eletricidade incidem principalmente no aumento da capacidade de produção da energia fotovoltaica e energia eólica, e na produção de biogás a partir de resíduos orgânicos para a produção de eletricidade.

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 públicas e privadas	2019-2020
Energia fotovoltaica	3.2. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos para consumo local ou venda à rede.	• Cidadãos • Organizações públicas e privadas	2012-2020
Biogás	3.3. Valorização de resíduos orgânicos para obtenção de biogás para produção de eletricidade.	• Organizações públicas e privadas	2019-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO ₂ [t/ano]
-	3 617	2 543

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 contenção da edificação dispersa e da expansão urbana, a diversidade funcional dos espaços, a densificação dos centros urbanos e a sua comunicação com os eixos e nós viários principais, para tornar as infraestruturas urbanas mais eficientes e menos onerosas nos aspetos do consumo de energia e da construção e manutenção das infraestruturas, bem como	• Município do Porto Santo	2014-2020

	minimizar as necessidades de transporte motorizado, associadas às deslocações de longa distância.		
	4.2. Definição de critérios e normas de eficiência energética, a aprovar e a publicar no regulamento municipal de edificação e urbanização, com indicações expressas para que na elaboração de projetos de arquitetura se considere a exposição solar, a escolha de elementos de proteção dos ventos dominantes, a implementação de soluções passivas de climatização nos edifícios a construir, o carregamento de veículos elétricos nos parques de estacionamento e a valorização das energias renováveis.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	4.3. 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 e iluminação pública.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	4.4. Reforço da fiscalização do cumprimento dos regulamentos de eficiência energética e do Sistema de Certificação Energética.	• Município do Porto Santo • 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, e as acessibilidades aos principais eixos rodoviários, porto e aeroporto.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	4.6. Elaboração de um pacote de medidas para a Mobilidade Verde no Porto Santo focado especialmente para o período de verão, com o objetivo de reduzir as pressões sobre o consumo de combustíveis, o ambiente e a paisagem, resultantes da maior circulação de veículos no período de Verão, que considere as alternativas ao transporte motorizado individual, nomeadamente a mobilidade pedonal e mobilidade ciclável, os transportes públicos, a mobilidade elétrica, o ordenamento do estacionamento na cidade e nos acessos à praia, entre outras medidas.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	4.7. Consolidação das infraestruturas dedicadas à utilização dos modos pedonal e ciclável, que promovam as deslocações de proximidade e a ligação aos eixos estruturantes e aos transportes coletivos.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	4.8. Exigência de planos de mobilidade nos processos de licenciamento de empreendimentos geradores de deslocações e de centros logísticos.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	4.9. 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 do Porto Santo	2015-2020
	4.10. Reforço da fiscalização do estacionamento irregular.	• Município do Porto Santo	2015-2020
Normas para restauro e novos desenvolvimentos	4.11. Integração de critérios de eficiência energética e de desempenho ambiental na elaboração e implementação de planos de reabilitação de áreas urbanas.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	4.12. Adoção de critérios e normas que favoreçam a reabilitação urbana e a melhoria do desempenho energético dos edifícios existentes e a construir, com aplicação dos regulamentos do Sistema de Certificação Energética.	• Município do Porto Santo	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 do Porto Santo	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 do Porto Santo	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.	• Município do Porto Santo	2015-2020
Apoio financeiro e concessões	6.2. Intervenção de Empresas de Serviços Energéticos para o financiamento de projetos de iniciativa pública e privada, que concorram para as ações previstas no plano de ação.	• Empresas de serviços energéticos	2015-2020
	6.3. 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	6.4. Campanhas de sensibilização, dirigidas aos funcionários municipais, para a implementação de procedimentos de melhoria da eficiência energética, com divulgação dos resultados.	• Município do Porto Santo	2014-2020
	6.5. Campanhas de educação e informação para a promoção de uma nova cultura de mobilidade urbana, que promova a mobilidade sustentável (Medida integrada no Pacote de Mobilidade Verde para o Porto Santo).	• Município do Porto Santo	2015-2020
	6.6. Promoção do uso do transporte coletivo de passageiros com a divulgação de informação dos serviços oferecidos pelo operador no portal do município e redes sociais, e em painéis informativos em locais estratégicos.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	6.7. Campanhas de sensibilização para a promoção de soluções para melhoria do desempenho energético dos edifícios dirigida ao sector residencial.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	6.8. Promoção de sistemas de monitorização e informação de consumos de energia em edifícios municipais e no sector residencial, para análise de consumos e avaliação de resultados, como suporte à	• Município do Porto Santo	2015-2020

	sensibilização.		
	6.9. Promoção de projetos educativos na área da eficiência energética e das energias renováveis e incentivo às escolas com melhor desempenho energético e ambiental.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	6.10. Desenvolvimento de projetos de cooperação e troca de experiências no domínio da energia com outros municípios signatários do Pacto de Autarcas.	• Municípios • AMRAM	2015-2020
	6.11. Comemoração anual do dia da energia.	• Município do Porto Santo	2015-2010
Ensino e formação	6.12. Formação dos motoristas da frota municipal sobre eco-condução, com divulgação dos resultados e criação de incentivos baseados nas metas alcançadas.	• Município do Porto Santo	2015-2020
	6.13. Formação dos motoristas de frotas de transportes públicos sobre eco-condução, com divulgação dos resultados e criação de incentivos baseados nas metas alcançadas.	• Operadores de transportes públicos	2015-2020

4.11. Outras áreas

Os eventos festivos no concelho 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
Organização e gestão de eventos	7.1 Redução do impacto energético e ambiental dos eventos festivos do concelho que acolhem um grande número de visitantes: Utilização de iluminação alegórica mais eficiente e inclusão de requisitos de eficiência energética na contratação dos serviços de iluminação e som; adoção de planos de mobilidade locais, que considerem o ordenamento do estacionamento, a criação de shuttles entre pontos de concentração de estacionamento e o local, e medidas de dissuasão do uso de viaturas próprias; campanhas de sensibilização para a eficiência energética e gestão da produção de resíduos; desenvolvimento de conteúdos de informação e sensibilização.	• Município do Porto Santo • 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 do **Porto Santo** 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!

