



# PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL

MUNICÍPIO DE SANTANA



# Plano de Ação para a Energia Sustentável do Município de Santana

*Aprovado em Reunião de Câmara do Município de Santana a 29 de outubro de 2014*

## *Comissão de Direção*

Coordenador

- Márcio Dinarte Fernandes, Vereador do Ambiente

- Helena Pessanha

## *Equipa Técnica*

Município

- Helena Pessanha

Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira

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

**PLANO DE AÇÃO PARA A ENERGIA SUSTENTÁVEL  
MUNICÍPIO DE SANTANA**



## Sumário executivo

Como visão para o futuro, a política energética do Município de Santana, 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 9% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 16% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 20% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.

Com a implementação de todas as ações do plano, os resultados esperados cumprem as metas estabelecidas, estimando-se um aumento de 9,7% da contribuição dos recursos energéticos renováveis, uma redução de 16,1% do consumo de combustíveis fósseis e uma redução de 20,6% 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 <sub>2</sub> [t/ano]
Serviços municipais	152	37	124
Residencial	2 425	858	1 400
Comércio e serviços (não municipais)	1 632	590	1 135
Iluminação pública	806	0	546
Setor primário e secundário	290	0	107
Transportes	11 368	1 018	3 075
Produção local de eletricidade	0	1 066	722
<b>TOTAL</b>	<b>16 673</b>	<b>3 569</b>	<b>7 108</b>

### Investimentos

O investimento global previsto, a realizar até 2020, para implementar o Plano de Ação para a Energia Sustentável de Santana, é de 11,58 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	797	1 989	2 684	5 470
Transportes	278	1 266	960	2 503
Produção local de eletricidade	-	584	876	1 460
Planeamento da ocupação do solo	280	-	-	280
Contratos públicos para produtos e serviços	-	-	-	-
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	84	3	-	87
Outras áreas	425	1 350	-	1 775
<b>TOTAL</b>	<b>1 864</b>	<b>5 192</b>	<b>4 520</b>	<b>11 575</b>

Deste investimento, 16,1% é realizado pelo Município de Santana, 39,0% pelos cidadãos e 44,9% por empresas e organizações públicas e privadas.

# Índice

<b>1. CONTEXTO</b> .....	<b>1</b>
1.1. Geografia e território.....	1
1.2. Demografia.....	1
1.3. Economia.....	2
1.4. Estruturas políticas e administrativas.....	2
<b>2. ESTRATÉGIA GLOBAL</b> .....	<b>4</b>
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
<b>3. BALANÇO ENERGÉTICO E INVENTÁRIO DE EMISSÕES</b> .....	<b>9</b>
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
<b>4. AÇÕES</b> .....	<b>21</b>
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 em Santana 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 em 2010.....	9
Quadro 8: Conversão de energia em Santana em 2010.....	11
Quadro 9: Emissões de CO <sub>2</sub> por setor em Santana em 2010.....	12
Quadro 10: Procura de energia final em Santana em 2020 – cenário tendencial.....	14
Quadro 11: Conversão de energia em Santana em 2020 – cenário tendencial.....	16
Quadro 12: Emissões de CO <sub>2</sub> em Santana em 2020 – cenário tendencial.....	16
Quadro 13: Procura de energia final em Santana em 2020 – cenário do plano de ação.....	18
Quadro 14: Conversão de energia em Santana em 2020 – cenário do plano de ação.....	20
Quadro 15: Emissões de CO <sub>2</sub> em Santana 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 do setores primário e secundário .....	24
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 .....	26
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.....	29

## *Figuras*

Figura 1: Freguesias do concelho de Santana .....	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 em Santana em 2010 .....	10
Figura 5: Procura de energia final por forma de energia em Santana em 2010 .....	10
Figura 6: Procura de energia final em Santana até 2020 – cenário tendencial.....	13
Figura 7: Emissões de CO <sub>2</sub> em Santana até 2020 – cenário tendencial .....	13
Figura 8: Procura de energia final por setor em Santana em 2020 – cenário tendencial.....	14
Figura 9: Procura de energia final por forma de energia em Santana em 2020 – cenário tendencial .....	15
Figura 10: Procura de energia final em Santana até 2020 – cenário do plano de ação .....	17
Figura 11: Emissões de CO <sub>2</sub> em Santana até 2020 – cenário do plano de ação .....	18
Figura 12: Procura de energia final por setor em Santana em 2020 – cenário do plano de ação .....	19
Figura 13: Procura de energia final por forma de energia em Santana 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 de Santana situa-se na costa Norte da Ilha da Madeira, tem uma superfície territorial de 96 km<sup>2</sup> e está dividido em seis freguesias: Santana, Faial, São Jorge, São Roque do Faial, Arco de São Jorge e Ilha.

**Figura 1: Freguesias do concelho de Santana**



Fonte: [www.freguesias.pt/](http://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 262 302 residem na Ilha da Madeira.

O concelho de Santana concentra cerca de 2,9% da população da Região Autónoma da Madeira, com 7 719 habitantes, sendo a freguesia de Santana a mais populosa com 3 275 habitantes. Entre 2001 e 2011, registou uma redução da população residente de 12,3%, segundo os Censos 2001, sendo no ano 2011 o oitavo concelho da Região em número de habitantes e o nono em densidade populacional com 81 habitante/km<sup>2</sup>.

**Quadro 1: Evolução da população residente em Santana e nos restantes concelhos da Região Autónoma da Madeira**

	1981	1991	2001	2011
<b>Santana</b>	<b>11 253</b>	<b>10 302</b>	<b>8 804</b>	<b>7 719</b>
São Vicente	8 501	7 695	6 198	5 723
Porto Moniz	3 963	3 432	2 927	2 711
Funchal	112 746	115 403	103 961	111 892
Câmara de Lobos	31 035	31 476	34 614	35 666
Calheta	12 954	13 005	11 946	11 521
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
Ribeira Brava	13 480	13 170	12 494	13 375
Porto Santo	4 376	4 706	4 474	5 483
<b>RAM</b>	<b>252 844</b>	<b>253 426</b>	<b>245 011</b>	<b>267 785</b>

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 de Santana.

**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%
<b>TOTAL</b>	<b>2 924</b>	<b>3 832</b>	<b>4 590</b>	<b>4 539</b>	<b>100%</b>

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 de Santana, a estrutura política e administrativa é constituída pela Câmara Municipal, Assembleia Municipal e o Município, e por seis Juntas de Freguesia, Assembleias de Freguesias e Freguesias de Santana, Faial, São Jorge, São Roque do Faial, Arco de São Jorge e Ilha.

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 de Santana, 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 de Santana 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 9% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 16% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 20% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.

A meta de redução de 20% das emissões de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em relação ao ano de referência de 2010 constitui o compromisso assumido para o Município de Santana, na sequência da 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 de Santana, 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, 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 Santana 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. 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.

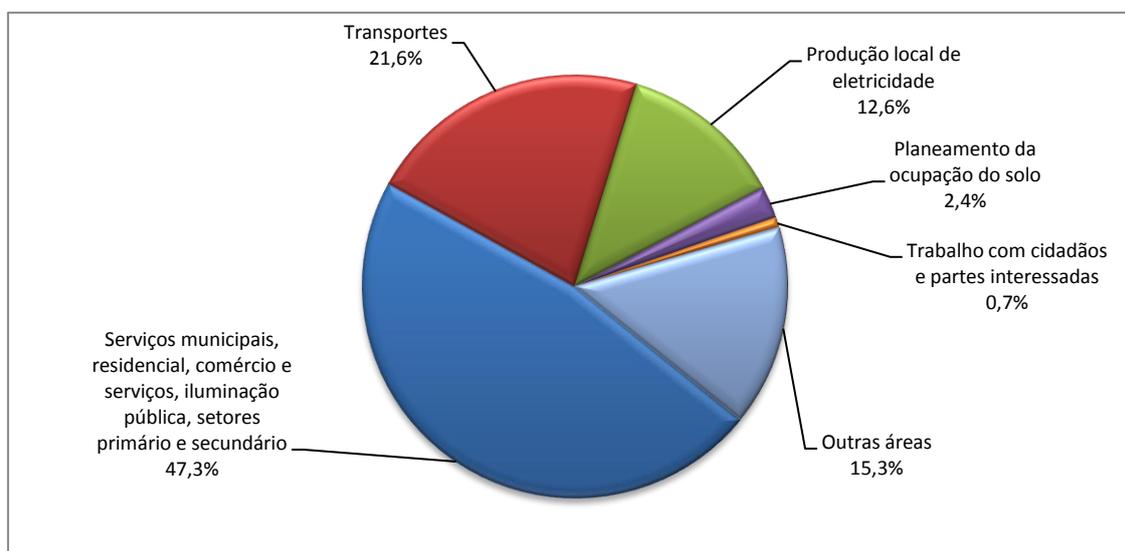
### 2.3.3. Orçamento

O investimento global previsto, a realizar até 2020, para implementar o Plano de Ação para a Energia Sustentável de Santana é de 11,58 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**

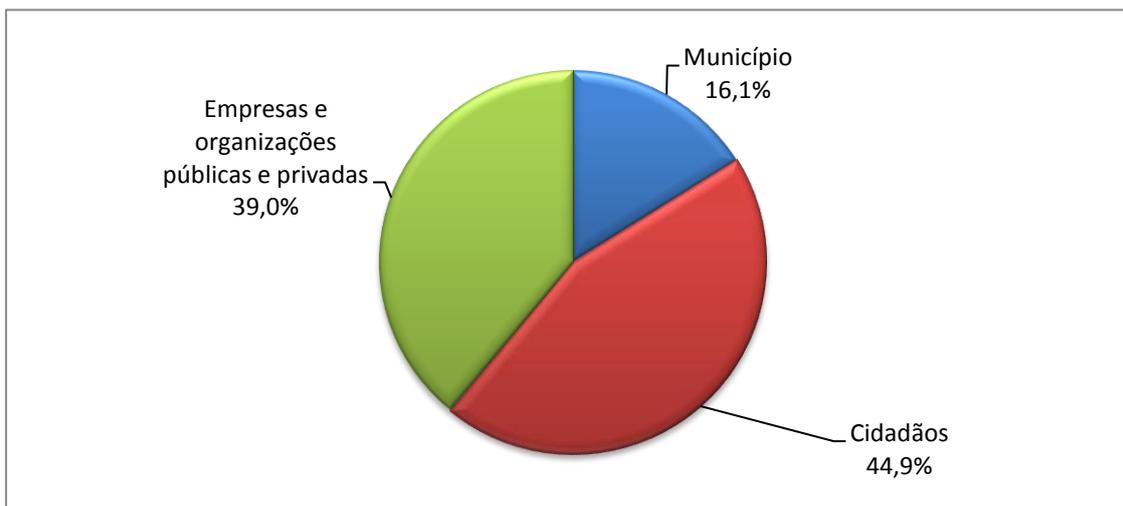
Setores e áreas de intervenção	Investimentos [mil euro]			
	Município	Empresas e organizações públicas e privadas	Cidadãos	TOTAL
Serviços municipais, residencial, comércio e serviços, iluminação pública, setores primário e secundário	797	1 989	2 684	5 470
Transportes	278	1 266	960	2 503
Produção local de eletricidade	-	584	876	1 460
Planeamento da ocupação do solo	280	-	-	280
Contratos públicos para produtos e serviços	-	-	-	-
Trabalho com cidadãos e partes interessadas	84	3	-	87
Outras áreas	425	1 350	-	1 775
<b>TOTAL</b>	<b>1 864</b>	<b>5 192</b>	<b>4 520</b>	<b>11 575</b>

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



Do investimento para a implementação do plano de ação, 47,3% dirige-se aos 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 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 investimento no setor dos transportes representa 21,6% do investimento total e inclui medidas para a redução da dependência sobre o transporte individual motorizado, para a promoção dos modos coletivos e modos suave, e para a adoção de veículos energeticamente mais eficientes. Relativamente à produção local de energia elétrica a partir de recursos endógenos, o investimento representa 12,6% do valor global, e inclui a instalação de sistemas solares fotovoltaicos.

**Figura 3: Repartição dos investimentos por promotor**



No que se refere ao investimento por promotor, 44,9% é realizado por empresas e organizações públicas e privadas, fundamentalmente no setor terciário, transportes e produção local de eletricidade, seguindo-se os cidadãos, com 39,0%, em ações dirigidas sobretudo ao setor residencial e ao transporte particular.

O investimento do Município de Santana, até 2020, representa 16,1% do investimento 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, do envolvimento das partes interessadas e dos cidadãos na implementação do plano, das áreas verdes e gestão de eventos.

### 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitais próprios.</li> <li>• Banco Europeu de Investimento.</li> <li>• Crédito bancário.</li> <li>• Empresas de Serviços Energéticos (ESE).</li> <li>• Parcerias público-privadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas Operacionais.</li> <li>• Programas Comunitários.</li> <li>• Fundo de Eficiência Energética.</li> </ul>
Outras entidades públicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitais próprios.</li> <li>• Banco Europeu de Investimento.</li> <li>• Crédito bancário.</li> <li>• Empresas de Serviços Energéticos (ESE).</li> <li>• Parcerias público-privadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programas Operacionais.</li> <li>• Programas Comunitários.</li> <li>• Fundo de Eficiência Energética.</li> </ul>
Empresas e organizações privadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitais próprios.</li> <li>• Crédito bancário.</li> <li>• Empresas de Serviços Energéticos (ESE).</li> <li>• Parcerias público-privadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de Incentivos.</li> <li>• Programas Operacionais.</li> <li>• Programas Comunitários.</li> <li>• Fundo de Eficiência Energética.</li> <li>• Benefícios fiscais.</li> </ul>
Cidadãos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitais próprios.</li> <li>• Crédito bancário.</li> <li>• Empresas de Serviços Energéticos (ESE).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fundo de Eficiência Energética.</li> <li>• Benefícios fiscais.</li> <li>• Incentivos nas tarifas.</li> </ul>

### 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.	<ul style="list-style-type: none"><li>Direção Regional do Comércio, Indústria e Energia.</li><li>Operadores de transportes públicos e outras frotas.</li><li>Amostras de utilizadores de setores-chave, quando necessário.</li></ul>	Anual
Procura de energia elétrica.	<ul style="list-style-type: none"><li>Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A.</li></ul>	Anual
Instalação de sistemas de energias renováveis.	<ul style="list-style-type: none"><li>Empresa de Eletricidade da Madeira, S.A.</li><li>Empresas instaladoras.</li><li>Amostras de utilizadores de setores-chave, quando necessário.</li></ul>	Anual
Implementação das ações do plano.	<ul style="list-style-type: none"><li>Entidades responsáveis pela implementação.</li></ul>	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 (CO<sub>2</sub>) 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 CO<sub>2</sub>, 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.

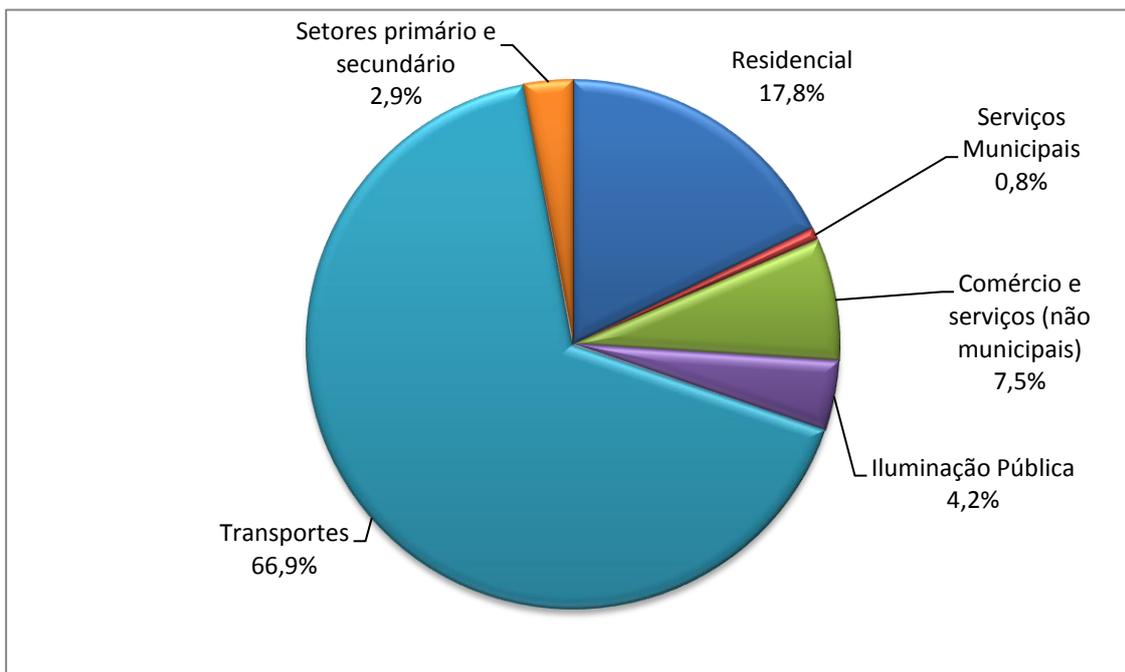
#### 3.1.1. Procura de energia final

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

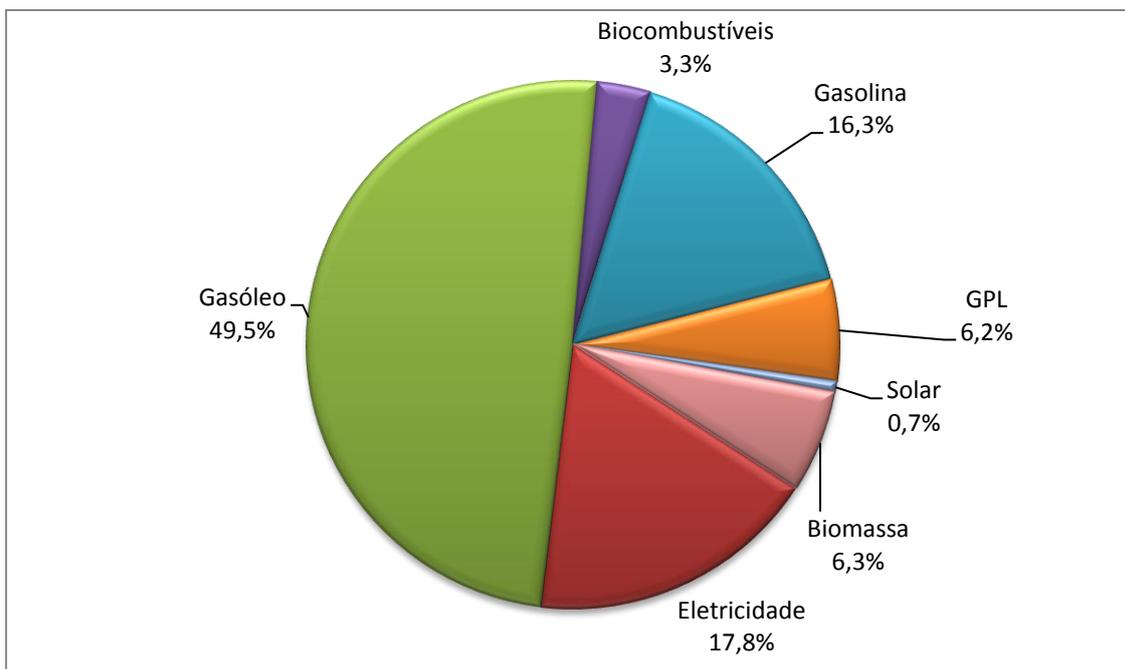
**Quadro 7: Procura de energia final no em 2010**

Formas de energia		Residencial [MWh]	Serviços Municipais [MWh]	Comércio e serviços (não municipal) [MWh]	Iluminação Pública [MWh]	Transportes [MWh]	Setores primário e secundário [MWh]
Serviços energéticos centralizados	Eletricidade	7 914	545	6 562	5 050		1 192
	Combustíveis fósseis						
	Gasóleo		334	10		56 805	2 171
	Gasolina					19 498	
	GPL	5 589		1 802			
	<b>Subtotal</b>	<b>5 589</b>	<b>334</b>	<b>1 812</b>	<b>0</b>	<b>76 303</b>	<b>2 171</b>
Fontes renováveis	Solar	830		27			
	Biomassa	6 961		542			
	Biocombustíveis		22	1		3 745	143
	<b>Subtotal</b>	<b>7 791</b>	<b>22</b>	<b>570</b>	<b>0</b>	<b>3 745</b>	<b>143</b>
<b>TOTAL</b>		<b>21 294</b>	<b>901</b>	<b>8 943</b>	<b>5 050</b>	<b>80 049</b>	<b>3 505</b>

**Figura 4: Procura de energia final por setor em Santana em 2010**



**Figura 5: Procura de energia final por forma de energia em Santana em 2010**



Em 2010, o setor dos transportes, incluindo a frota municipal, transportes coletivos de passageiros e transporte privado foi responsável pelo maior consumo de energia no concelho, com 66,9% da procura de energia final, encontrando-se acima da média regional que ronda os 55%. Este valor que reúne os consumos de gasolina, gasóleo e biocombustíveis incorporados, pode justificar-se devido à taxa de motorização do concelho de Santana, de 465 veículos por mil habitantes, ser ligeiramente superior à média regional, de 457 veículos por mil habitantes, ou devido a uma procura superior no ano de referência decorrente de atividades excecionais no território, como o exemplo de novas construções ou ainda, por hipótese, o concelho constituir ponto de abastecimento de combustíveis

dos concelhos vizinhos por conveniência dos consumidores, produzindo algum desvio nos dados em relação ao consumo interno.

O segundo setor com maior procura de energia foi o residencial, com 17,8%, seguindo-se o setor do comércio e serviços, com 7,5%, 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. A iluminação pública representou 4,2% da procura de energia final no concelho.

Relativamente à distribuição do consumo de energia final por forma de energia, o gasóleo apresentou a parcela mais elevada em termos percentuais, com 49,5%, devido, sobretudo, ao setor dos transportes.

Seguiu-se a eletricidade, com 17,8% da energia final consumida no concelho que, 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.

Em 2010, a participação dos recursos energéticos renováveis do concelho de Santana representou 10,3% da procura de energia final em 2010, sendo que 7,0% resultava do uso de energia solar e biomassa, 3,3% resultava da incorporação de biocombustíveis no gasóleo. Somando a energia elétrica de origem eólica e solar fotovoltaica produzida no concelho, a componente renovável total corresponde a 16,0% da procura de energia final.

### 3.1.2. Conversão de energia

No concelho de Santana, 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 do concelho, 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 de Santana, a partir de fontes renováveis, representou cerca de 32,3% do consumo local. Para efeitos de balanço energético, seguindo a metodologia adotada no âmbito do Pacto de Autarcas, considerou-se que a energia produzida no concelho é consumida localmente.

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 em Santana em 2010**

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Hídrica	6 867
Solar	4
<b>Total</b>	<b>6 871</b>

### 3.1.3. Emissões de dióxido de carbono

As emissões de CO<sub>2</sub> 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 (energia hídrica e fotovoltaica).

**Quadro 9: Emissões de CO<sub>2</sub> por setor em Santana 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]
Serviços energéticos centralizados	Eletricidade térmica equivalente	5 358	369	4 442	3 419	0	807
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-1 731	-119	-1 436	-1 105	0	-261
	<b>Subtotal</b>	<b>3 627</b>	<b>250</b>	<b>3 007</b>	<b>2 314</b>	<b>0</b>	<b>546</b>
Combustíveis fósseis	Gasóleo		89	3		15 167	580
	Gasolina					4 855	
	GPL	1 341		433			
	<b>Subtotal</b>	<b>1 341</b>	<b>89</b>	<b>435</b>	<b>0</b>	<b>20 022</b>	<b>580</b>
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>4 968</b>	<b>339</b>	<b>3 442</b>	<b>2 314</b>	<b>20 022</b>	<b>1 126</b>

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 62,2% das emissões de CO<sub>2</sub> resultantes da procura de energia no concelho, seguido do setor residencial, com 15,4% das emissões, sendo os restantes 22,4% da responsabilidade dos restantes setores.

### 3.2. Projeções até 2020 – Cenário tendencial

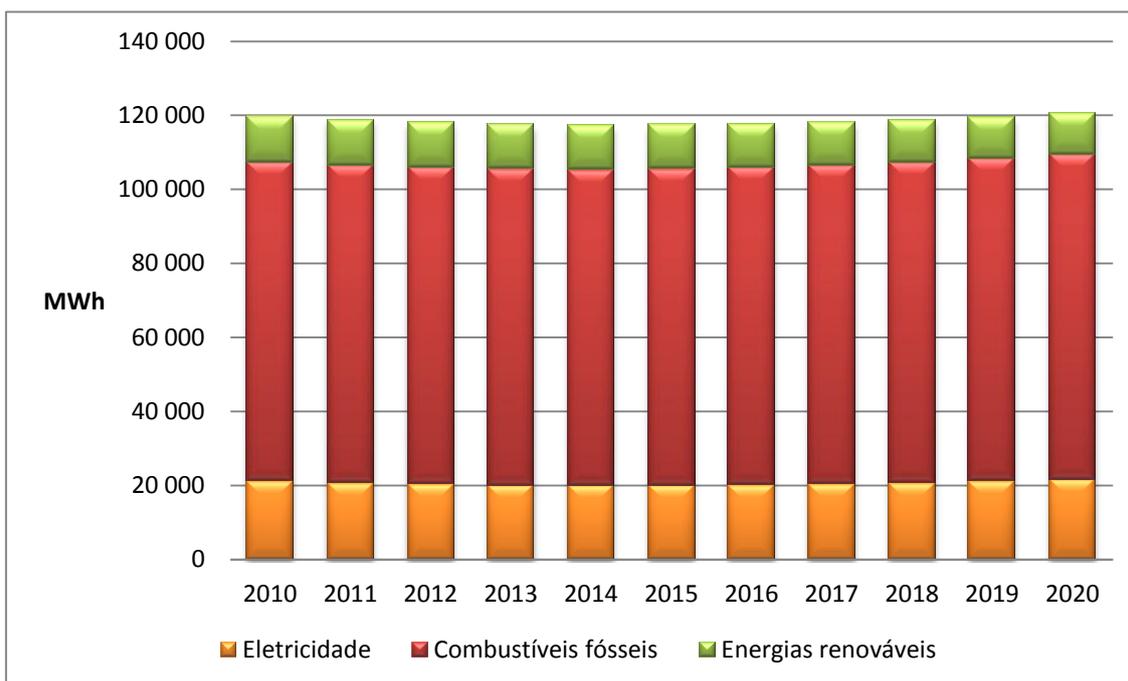
No cenário tendencial, a evolução da procura de energia e das emissões resulta fundamentalmente das dinâmicas socioeconómicas e de fatores externos. Assim, para a elaboração deste cenário, foi considerada a evolução recente da procura de energia nos diversos setores, o contexto macroeconómico atual, 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.

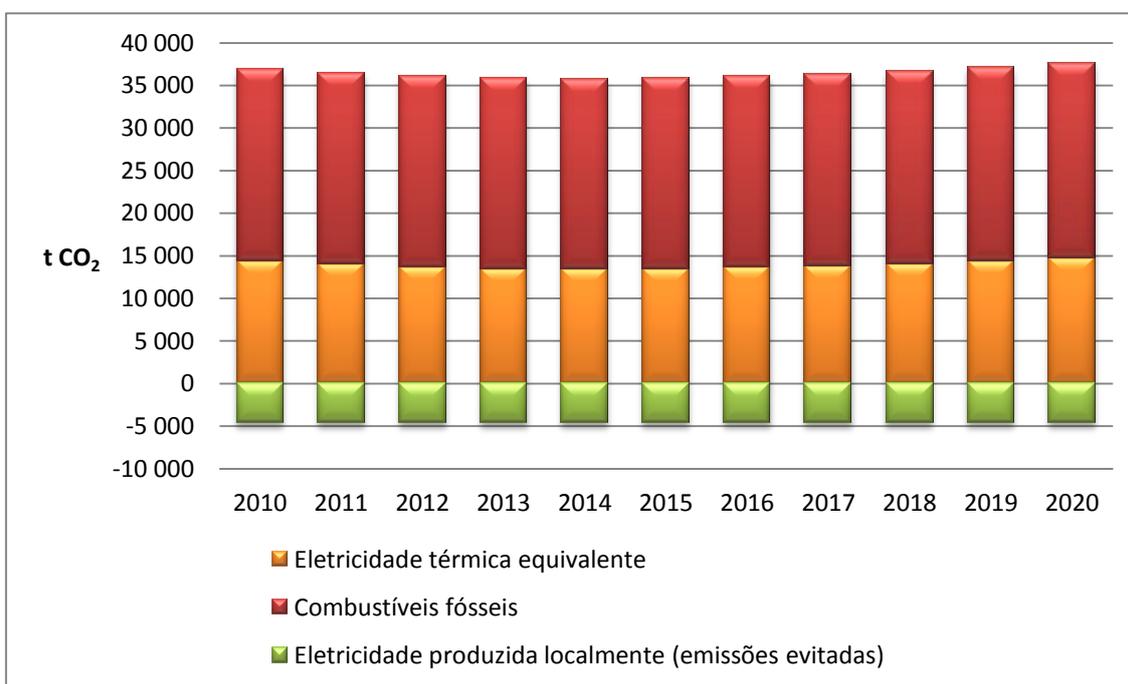
Neste contexto, projeta-se para este cenário um decréscimo na procura de energia entre 2010 e 2013, com uma tendência de recuperação a partir do ano 2014 até 2020, e efetua-se o cálculo das emissões de CO<sub>2</sub> para cada ano, até 2020.

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 em Santana até 2020 – cenário tendencial**



**Figura 7: Emissões de CO<sub>2</sub> em Santana até 2020 – cenário tendencial**



Neste cenário tendencial, entre 2010 e 2020, prevê-se um aumento de 0,7% na procura de energia final, em resultado das dinâmicas sociais e económicas do concelho.

Neste cenário, prevê-se que as emissões de CO<sub>2</sub> associadas ao consumo de energia até 2020 aumentem 2,3%, contrariando a tendência do compromisso do município no âmbito do Pacto de Autarcas de reduzir pelo menos 20% das emissões em relação a 2010.

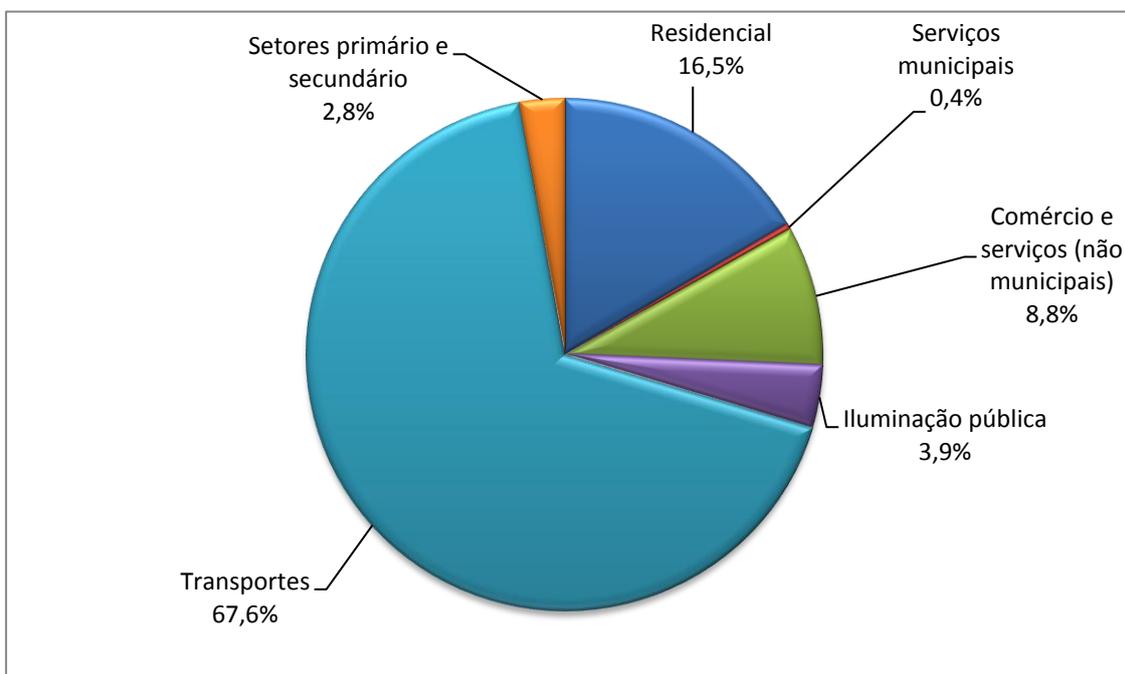
### 3.2.1. Procura de energia final

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

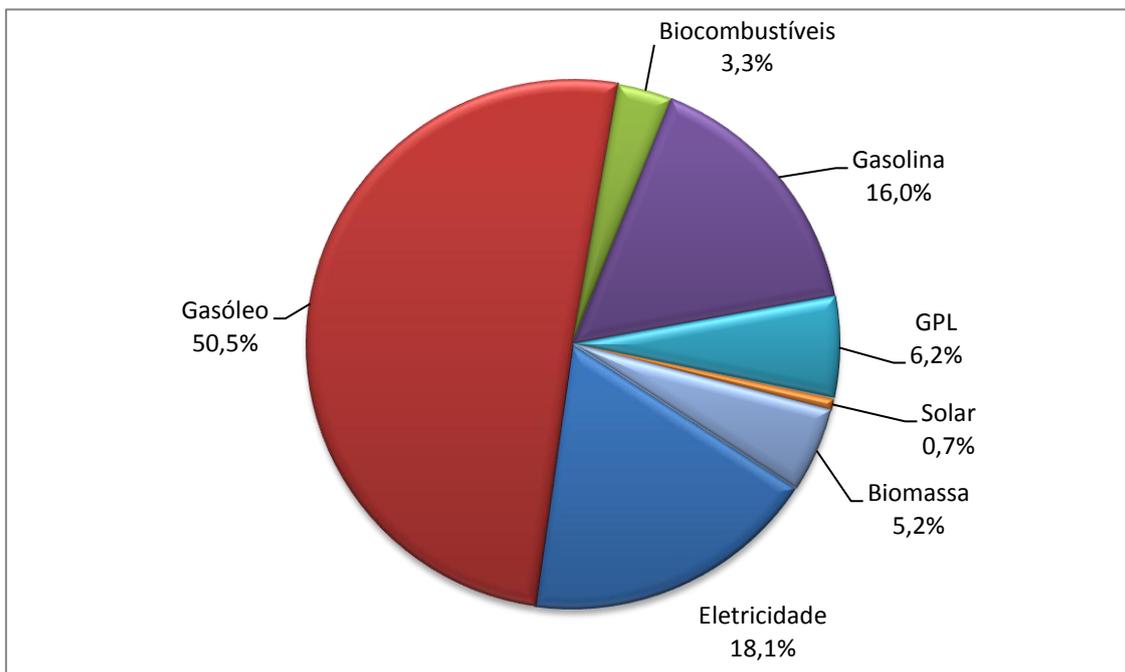
**Quadro 10: Procura de energia final em Santana em 2020 – cenário tendencial**

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	7 873	406	7 700	4 721	0	1 075
	Gasóleo		100	290		58319	2 147
Combustíveis fósseis	Gasolina					19 318	
	GPL	5 483		1 975			
	<b>Subtotal</b>	<b>5 483</b>	<b>100</b>	<b>2 265</b>	<b>0</b>	<b>77 637</b>	<b>2 147</b>
Fontes renováveis	Solar	847		27			
	Biomassa	5 687		549			
	Biocombustíveis		7	19		3845	142
	<b>Subtotal</b>	<b>6 534</b>	<b>7</b>	<b>595</b>	<b>0</b>	<b>3 845</b>	<b>142</b>
<b>TOTAL</b>		<b>19 890</b>	<b>512</b>	<b>10 560</b>	<b>4 721</b>	<b>81 482</b>	<b>3 363</b>

**Figura 8: Procura de energia final por setor em Santana em 2020 – cenário tendencial**



**Figura 9: Procura de energia final por forma de energia em Santana em 2020 – cenário tendencial**



No cenário tendencial é de esperar um aumento até 2020 de 18% da procura de energia final do setor do comércio e serviços, e a redução da procura de energia final dos serviços municipais em 43% em resultado da transferência no ano 2011 dos serviços de gestão das água e resíduos para a empresa Águas e Resíduos da Madeira, S.A, transferindo igualmente os consumos de energia associados.

Relativamente à procura de energia final por forma de energia, é de referir o aumento da procura de combustíveis fósseis, em 2% até 2020.

A participação dos recursos energéticos renováveis representa, para este cenário, 9,2% da procura de energia final em 2020, sendo que 5,9% resulta do uso de energia solar e biomassa, e 3,3% resultam da incorporação de biocombustíveis no gasóleo. Somando a energia elétrica de origem renovável produzida no concelho, a partir de energia hídrica, a componente renovável total corresponde a 14,9% da procura de energia final.

Santana é dos concelhos da Região que apresenta maior consumo relativo de biomassa florestal, havendo no entanto uma tendência de redução do consumo que ao projetar-se para 2020, traduz-se num decréscimo de 16,9% no período em análise.

### 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 em Santana em 2020 – cenário tendencial**

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Hídrica	6 867
Solar	4
<b>Total</b>	<b>6 871</b>

### 3.2.3. Emissões de dióxido de carbono

Adotando a mesma metodologia utilizada para o ano base, as emissões de CO<sub>2</sub> foram calculadas para o ano 2020, a partir dos resultados das projeções de procura de energia obtidos no cenário tendencial.

**Quadro 12: Emissões de CO<sub>2</sub> em Santana 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]
Serviços energéticos centralizados	Eletricidade térmica equivalente	5 330	275	5 213	3 196	0	728
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-1 682	-87	-1 645	-1 008	0	-230
	<b>Subtotal</b>	<b>3 648</b>	<b>188</b>	<b>3 568</b>	<b>2 187</b>	<b>0</b>	<b>498</b>
Combustíveis fósseis	Gasóleo		27	78		15 571	573
	Gasolina					4 810	
	GPL	1 316		474			
	<b>Subtotal</b>	<b>1 316</b>	<b>27</b>	<b>552</b>	<b>0</b>	<b>20 381</b>	<b>573</b>
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>4 964</b>	<b>215</b>	<b>4 119</b>	<b>2 187</b>	<b>20 381</b>	<b>1 071</b>

Comparando este cenário tendencial com as emissões no ano 2010, prevê-se um aumento de 2,3% do total das emissões de CO<sub>2</sub> associadas ao consumo de energia no concelho, destacando-se o setor do comércio e serviços com um aumento de emissões de 19,7% e os serviços municipais com uma redução de 36,7%.

### 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 CO<sub>2</sub>, 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.

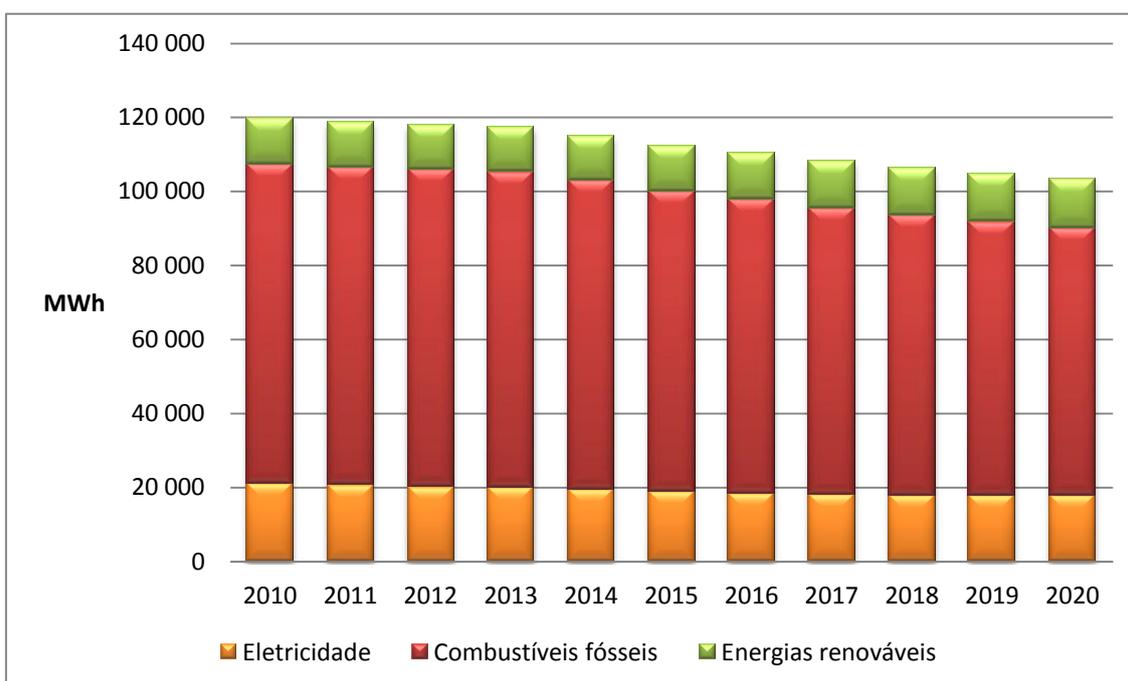
Na elaboração deste cenário, a evolução da procura de energia e das emissões de CO<sub>2</sub> tem por base as dinâmicas socioeconómicas e os fatores externos considerados no cenário tendencial, e contabiliza as contribuições de cada uma das ações na procura de energia, no aproveitamento de energias renováveis e nas emissões de CO<sub>2</sub>. 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.

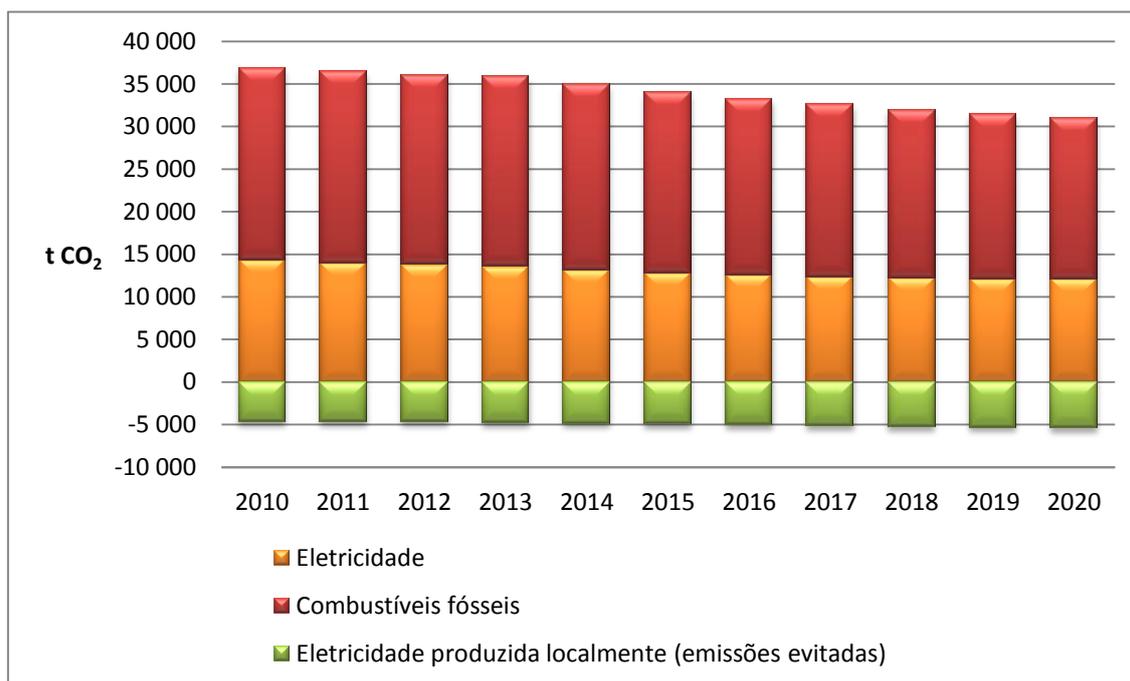
As ações associadas ao planeamento da ocupação do solo e à participação da sociedade (organismos públicos e cidadãos) têm impactes indiretos na procura de energia e nas emissões de dióxido de carbono, por serem ações catalisadoras de outras ações que conduzem aos objetivos do plano. Por conseguinte, 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 em Santana até 2020 – cenário do plano de ação**



**Figura 11: Emissões de CO<sub>2</sub> em Santana 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 20,6% das emissões de CO<sub>2</sub> comparativamente a 2010, superior à meta mínima de 20%, estabelecida no âmbito do Pacto de Autarcas.

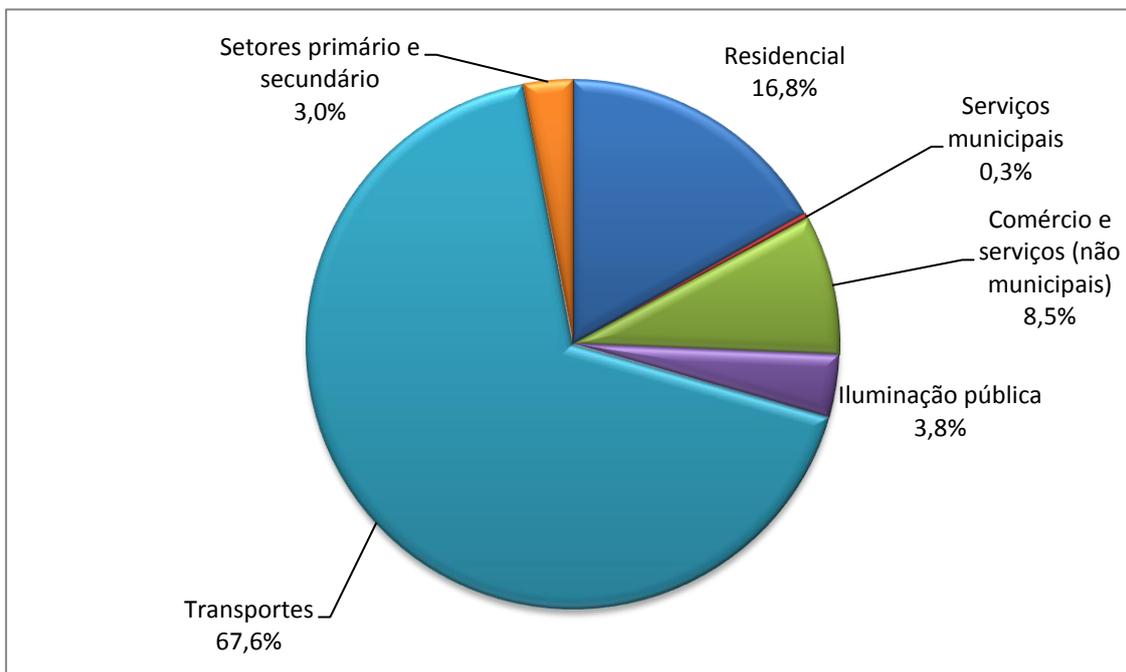
### 3.3.1. Procura de energia final

A procura de energia final em Santana 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.

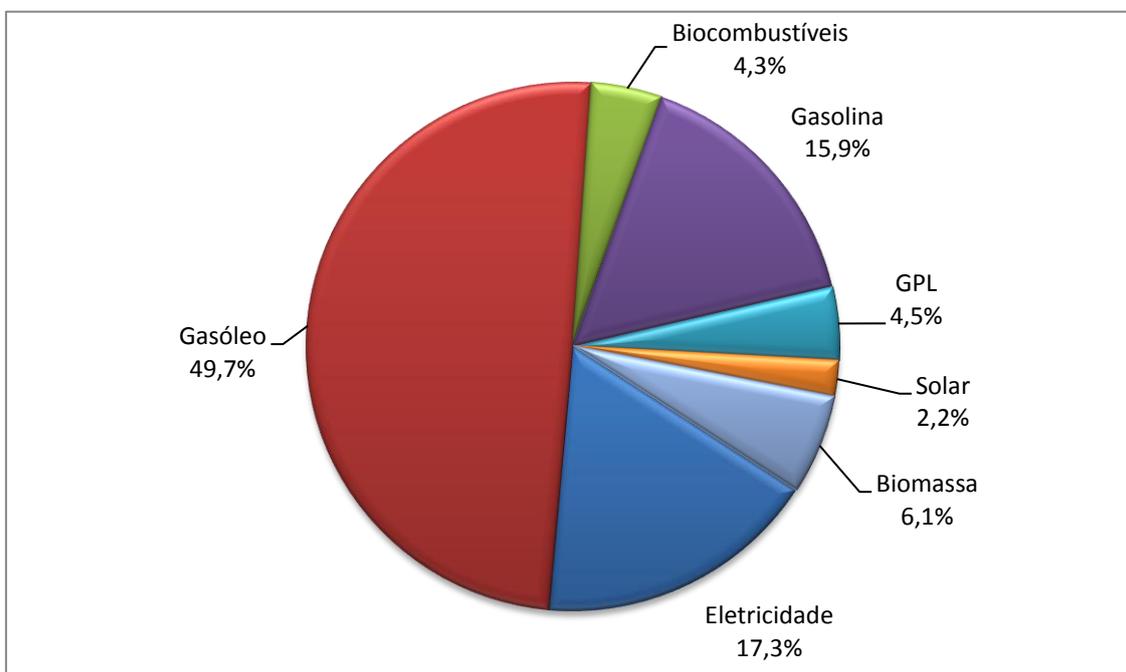
**Quadro 13: Procura de energia final em Santana em 2020 – cenário do plano de ação**

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	6 415	217	6 226	3 915	50	996
	Gasóleo		91	264		48 993	1 949
Combustíveis fósseis	Gasolina					16 417	
	GPL	3 533		1 108			
	<b>Subtotal</b>	<b>3 533</b>	<b>91</b>	<b>1 372</b>	<b>0</b>	<b>65 410</b>	<b>1 949</b>
Fontes renováveis	Solar	2 046	37	200			
	Biomassa	5 346		966			
	Biocombustíveis		6	17		4 315	129
<b>Subtotal</b>		<b>7 392</b>	<b>43</b>	<b>1 183</b>	<b>0</b>	<b>4 315</b>	<b>129</b>
<b>TOTAL</b>		<b>17 341</b>	<b>350</b>	<b>8 781</b>	<b>3 915</b>	<b>69 775</b>	<b>3 073</b>

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



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



Com a implementação das ações do plano de ação prevê-se uma redução de 13,8% 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 16,1% na procura de combustíveis fósseis, nomeadamente nos combustíveis associados aos transportes terrestres, e uma redução de 16,2% no consumo de eletricidade.

Relativamente às energias renováveis na procura de energia final, o plano de ação prevê um aumento de 6,4% da sua participação, atingindo 12,7% da procura de energia final em 2020. Somando a energia elétrica de origem renovável a produzir no concelho, a partir da energia hídrica, fotovoltaica, a componente renovável representa 20,3% 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 a valorização do potencial solar existente, aumentando desta forma o contributo das renováveis na produção local de eletricidade.

**Quadro 14: Conversão de energia em Santana em 2020 – cenário do plano de ação**

Formas de energia	Eletricidade [MWh]
Hídrica	6 867
Solar	1 070
<b>Total</b>	<b>7 937</b>

### 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 CO<sub>2</sub> em Santana 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	4 343	147	4 215	2 650	34	674
	Eletricidade produzida localmente (emissões evitadas)	-1 935	-65	-1 878	-1 181	-15	-300
	<b>Subtotal</b>	<b>2 408</b>	<b>81</b>	<b>2 338</b>	<b>1 470</b>	<b>19</b>	<b>374</b>
Combustíveis fósseis	Gasóleo	0	24	71	0	13 081	520
	Gasolina	0	0	0	0	4 088	0
	GPL	848	0	266	0	0	0
	<b>Subtotal</b>	<b>848</b>	<b>24</b>	<b>336</b>	<b>0</b>	<b>17 169</b>	<b>520</b>
Fontes renováveis	Solar						
	Biomassa						
	Biocombustíveis						
	<b>Subtotal</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		<b>3 256</b>	<b>106</b>	<b>2 674</b>	<b>1 470</b>	<b>17 188</b>	<b>894</b>

No cenário do plano de ação prevê-se uma redução de 20,6% das emissões de CO<sub>2</sub> 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, 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 <sub>2</sub> [t/ano]
Serviços municipais	152	37	124
Residencial	2 425	858	1 400
Comércio e serviços (não municipais)	1 632	590	1 135
Iluminação pública	806	0	546
Setores primário e secundário	290	0	107
Transportes	11 368	1 018	3 075
Produção local de eletricidade	0	1 066	722
<b>TOTAL</b>	<b>16 673</b>	<b>3 569</b>	<b>7 108</b>

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 9% a contribuição dos recursos energéticos renováveis em relação a 2010.	9,7%
2.	Reduzir o consumo de energia de origem fóssil.	Reduzir 16% o consumo de combustíveis fósseis em relação a 2010.	16,1%
3.	Reduzir as emissões de dióxido de carbono.	Reduzir 20% as emissões de dióxido de carbono em relação a 2010.	20,6%

## 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 de Santana	2015-2020
	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 de Santana	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 de Santana	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 de Santana	2014-2020
	1.5. Implementação de procedimentos mais eficientes na utilização de sistemas e equipamentos consumidores de energia eléctrica e combustíveis (iluminação, climatização, computadores, impressoras, águas quentes, máquinas, etc.).	• Município de Santana	2014-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [t/ano]
152	37	124

## 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.

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. 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	2015-2020
	1.7. Aplicação de medidas passivas de melhoria do conforto térmico em habitações (isolamentos térmicos de edifícios, proteção solar, ventilação natural).	• Cidadãos	2015-2020

1.8. 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
1.9. Aquisição de frigoríficos e congeladores, equipamentos de cozinha e secadores de roupa de elevada eficiência.	• Cidadãos	2014-2020
1.10. 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
1.11. Instalação de lâmpadas e luminárias de elevada eficiência e dispositivos de controlo.	• 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

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [t/ano]
2 425	858	1 400

### 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)	1.13. Instalação de coletores solares térmicos para aquecimento de água em estabelecimentos de alojamento, restauração e similares.	• Organizações privadas	2012-2020
	1.14. Instalação de equipamentos a biomassa para águas quentes e aquecimento ambiente em estabelecimentos de alojamento, restauração e similares.	• Organizações privadas	2014-2020
	1.15. Instalação de coletores solares térmicos para aquecimento de água em instalações da administração regional (águas quentes sanitárias, máquinas de lavar).	• Organizações públicas	2014-2020
	1.16. Instalação de equipamentos a biomassa para águas quentes e aquecimento ambiente em instalações da administração regional.	• 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, iluminação, frio, cozinhas e outros.	• Organizações públicas e privadas	2014-2020

	1.21. 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
--	---	-------------------------	-----------

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [t/ano]
1 632	590	1 135

#### 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	1.22. 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Município de Santana</li> <li>Eletricidade da Madeira, SA</li> <li>Iluminação Pública da Madeira</li> <li>Agência Regional da Energia e Ambiente da Região Autónoma da Madeira</li> </ul>	2014-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [t/ano]
806	-	546

#### 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 na área do 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	1.23. 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	2014-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [t/ano]
290	-	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 maior peso na procura de energia final do concelho e é responsável por uma parte importante de emissões de CO<sub>2</sub>, pelo que as ações inscritas no plano de ação, com intervenção no setor dos transportes, assumem um contributo expressivo para atingir 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.	• Município de Santana	2015-2020
	2.2. Incorporação de 20% biocombustíveis no abastecimento das frotas municipais.	• Município de Santana	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 de Santana	2014-2020
	2.4. Adoção de práticas de eco-condução.	• Município de Santana	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 de pelo menos 1% do transporte privado para o transporte coletivo.	• Município de Santana Operadores de transportes públicos	2015-2020
	2.6. 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 (Medida supramunicipal).	• Operadores de transportes públicos	2014-2020
	2.7. Incorporação de 40% biocombustíveis no abastecimento das frotas de transportes públicos (Medida supramunicipal).	• Operadores de transportes públicos	2015-2020
	2.8 Adoção de práticas de eco-condução (Medida supramunicipal).	• Operadores de transportes públicos	2014-2020
Transporte da administração regional, privado e comercial	2.9. Implementação de sistemas de monitorização e gestão nas frotas da administração regional e otimização dos circuitos e folhas de serviço para minimizar as distâncias percorridas e os consumos de combustível.	• Organizações públicas	2014-2020
	2.10. Adoção de práticas de eco-condução na administração regional.	• Organizações públicas	2014-2020
	2.11. Aquisição e utilização de veículos energeticamente mais eficientes, incluindo veículos elétricos e híbridos, motociclos e bicicletas.	• Cidadãos • Organizações privadas	2014-2020

	2.12. Adoção de práticas de eco-condução.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidadãos</li> <li>• Organizações privadas</li> </ul>	2014-2020
--	---	---	-----------

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [t/ano]
11 368	1 018	3 075

## 4.7. Produção local de eletricidade

As ações no domínio da produção local de eletricidade a partir de fontes renováveis incluem no concelho de Santana a instalação 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 consumo local ou venda à rede.

**Quadro 24: Ações na área da produção local de eletricidade**

Setores e áreas de intervenção	Ações	Responsável pela implementação	Calendário de implementação
Energia fotovoltaica	3.1. Instalação de sistemas solares fotovoltaicos para consumo local ou venda à rede.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidadãos</li> <li>• Organizações públicas e privadas</li> </ul>	2011-2020

RESULTADOS ESPERADOS EM 2020		
Poupança de energia [MWh/ano]	Aumento de energia renovável [MWh/ano]	Redução de emissões de CO <sub>2</sub> [t/ano]
-	1 066	722

## 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), designadamente na revisão do Plano Diretor Municipal em curso, 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Município de Santana</li> </ul>	2014-2020

	eficientes e menos onerosas nos aspetos do consumo de energia e da construção e manutenção das infraestruturas, bem como 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 de Santana	2015-2020
	4.3. Integração de critérios e normas de eficiência energética nos regulamentos municipais que abrangem o abastecimento de energia, abastecimento de água, iluminação pública e mobilidade.	• Município de Santana	2015-2020
	4.4. Reforço da fiscalização do cumprimento dos regulamentos de eficiência energética e do Sistema de Certificação Energética.	• Município de Santana 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 de Santana	2015-2020
	4.6. 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 de Santana	2015-2020
	4.7. Exigência de planos de mobilidade nos processos de licenciamento de empreendimentos geradores de deslocações e de centros logísticos.	• Município de Santana	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 de Santana	2015-2020
	4.9. Reforço da fiscalização do estacionamento irregular.	• Município de Santana	2015-2020
Normas para restauro e novos arranjos	4.10. Integração de critérios de eficiência energética e de desempenho ambiental na elaboração e implementação de planos de reabilitação de áreas urbanas.	• Município de Santana	2015-2020
	4.11. 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 de Santana	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 de Santana	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 de Santana	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 de Santana	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 <sub>2</sub> .	• 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 de Santana	2014-2020
	6.5. Campanhas de educação e informação para a promoção de uma nova cultura de mobilidade urbana, que promova a mobilidade sustentável.	• Município de Santana	2014-2020
	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 de Santana	2014-2020
	6.7. Campanhas de sensibilização para a promoção de soluções para melhoria do desempenho energético dos edifícios dirigida ao sector residencial e a empresas gestoras de condomínios.	• Município de Santana	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 sensibilização.	• Município de Santana	2015-2020
	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 de Santana	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Municípios</li> <li>Associação de Municípios da RAM</li> </ul>	2015-2020
	6.11. Comemoração do dia da energia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Município de Santana</li> </ul>	2015-2020
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Município de Santana</li> </ul>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operadores de transportes públicos</li> </ul>	2015-2020

## 4.11. Outras áreas

Neste capítulo as ações previstas incidem em duas áreas distintas: as áreas verdes e a 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 CO<sub>2</sub>, 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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.

Os eventos festivos no concelho de Santana 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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Município de Santana</li> </ul>	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Município de Santana</li> <li>Organizações públicas</li> </ul>	2015-2020
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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Município de Santana</li> <li>Operadores de transportes públicos</li> </ul>	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 de **Santana** a convergir para os objetivos da União Europeia de reduzir as emissões de CO<sub>2</sub> 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!

